caleidoscop

Arcadie Percek

Universul complex al MEMORIEI

210

Redactor : **Iulia Cheşu**
Tehnoredactor : **Eugenia Cernea**
Coperta : **Dumitru Verdeş**

EDITURA CERES
Bucureşti
1992

ISBN 973-40-0205-8

ARCADIE PERCEK

ANDRIEŞ C. LUCIAN
Nr 2358
Biblioteca Personală

caleidoscop

Universul complex al MEMORIEI

Soției mele, care n-a uitat *să-mi asigure liniștea și timpul necesar pentru a scrie această carte despre memorie și despre* a nu uita, *motiv pentru care* nu o uit.

Autorul

CUVÎNT ÎNAINTE

(SUB FORMA A TREIZECI ȘI TREI DE ÎNTREBĂRI)

Nimeni n-a avut parte de o ținere de minte, oricît de șubredă, pe care datorită exercițiului, să n-o poate face atotcuprinzătoare.

L. VIVES

1) De ce ne plîngem, cel mai adeseori în perimetrul vîrstei a treia, așadar la bătrînețe, iar uneori mult mai devreme, că „ne lasă" memoria, dar nu facem același lucru și în legătură cu inteligența ?

2) De ce atunci cînd ne aflăm la un hotel nu uităm niciodată numărul camerei care ne-a fost dată la recepție, nefiind nevoie să-l notăm într-un carnet sau pe o bucată de hîrtie, număr pe care îl uităm de regulă deîndată ce am plecat din respectivul hotel ?

3) De ce atunci cînd sîntem dominați sub raport psihic de stări tensionale sau nervoase, cînd sîntem neliniștiți, preocupați, sceptici sau chiar obosiți memorăm mai greu, mai cu dificultate ?

4) De ce reținem, de regulă, incomparabil mai ușor figura unei persoane decît numele și prenumele ei ?

5) De ce funcțiile mnezice se comportă mai eficient, cu alte cuvinte de ce memoria funcționează mai bine, într-o ambianță agreabilă decît într-una neutră sau care nu ne este pe plac ?

6) De ce o amintire „trage" în mod obișnuit o alta după ea ?

7) De ce atunci cînd extragem un număr de telefon din voluminoasa carte a abonaților, îl repetăm pe acesta înainte de

a-l forma, silabisindu-l mai mult sau mai puțin perceptibil, așa cum fac copiii atunci cînd învață să vorbească ?

8) De ce pe acele visuri nocturne dominate de reprezentări vizuale intense, precise și stabile, ni le reamintim cu ușurință cînd ne deșteptăm, în comparație cu celelalte visuri, obișnuite, în care reprezentările vizuale sînt mai puțin intense, mai puțin precise și mai puțin stabile ?

9) De ce imaginile diverselor obiecte sînt mai bine reținute decît descrierile verbale ale acelorași obiecte ?

10) De ce enorma majoritate a datelor memorate în cele cîteva zile de dinaintea unui examen sînt, tot în enorma lor majoritate, uitate de îndată ce respectivul examen a fost dat, în comparație cu situația cînd același examen a fost pregătit pe îndelete și cu mult timp înainte ?

11) De ce un număr de telefon divizat în grupe de cîte două sau trei cifre se reține incomparabil mai ușor decît atunci cînd cifrele în cauză nu sînt astfel structurate și, ca atare, sînt citite în mod fluent, adică fără pauze între ele ?

12) De ce probleme care ne-au preocupat și frămîntat insistent în timpul zilei și de care uităm, negăsindu-le soluția, își pot găsi rezolvarea în timpul somnului ?

13) De ce datele cuprinse într-o „fițuică" pe care în mod excepțional am pregătit-o cîndva, spre a ne folosi de ea pentru a trece de o probă scrisă, sînt memorate cu atîta fidelitate ? (Desigur, este o eroare de a generaliza practica așa-numitelor „fițuici" ; totuși, dacă această practică a existat cîndva în viața noastră și, cum am mai precizat în condițiuni de excepție, a existat și experiența de mai sus).

14) De ce memoria este mai bună la persoanele evoluate din punct de vedere cultural, în comparație cu acelea la care această evoluție este mai puțin reprezentativă ?

15) De ce un fapt care ne interesează ni se întipărește mai prompt și mai durabil în memorie, decît atunci cînd acest interes nu există ?

16) De ce scopul ultim al călătoriilor este, după cum s-a exprimat L u c i a n B l a g a, amintirea lor ?

17) De ce între o frază lungă și complexă și o alta scurtă și simplă, care ni se oferă spre a fi memorate, în cursul unei testări, prima, în mod paradoxal, are toate șansele ca în anume condițiuni să fie mai bine memorată ca ultima ?

18) De ce în cursul unor lecturi, reținem mai ușor frazele, paragrafele și capitolele în care autorul se exprimă la persoana întîi sau într-un stil direct adresat cititorului ?

19) De ce o stare emoțională ne poate ajuta să reținem mai prompt și mai fidel anume evenimente, în vreme ce tot o stare de acest fel, poate exercita și efecte contrarii ?

20) De ce elevii în mod temperamental mai lenți în acțiuni și mai calmi — iar educatorii cunosc foarte bine aceste situații — memorează mai cu dificultate decît aceia temperamental mai iuți și mai nervoși ? (Facem însă specificarea, că indiferent de această situație, ceea ce memorează aceia din prima categorie este mai bine reținut și mai de durată.)

21) De ce „mușcătura" curiozității, ca să-i spunem așa, ne ajută în mod cert să reținem mai bine anumite fapte „biciuind" în mod evident memoria ?

22) De ce memoria poate fi ameliorată pe calea sugestiei ?
23) De ce uitarea reprezintă prima lege a memoriei ?
24) De ce o pauză relaxantă, introdusă în cursul unei activități monotone, o schimbare de local sau de ambianță, pot contribui la optimizarea facultăților mnezice ?
25) De ce ceea ce ne miră, ne sperie sau ne face să rîdem este întotdeauna mai bine reținut ?
26) De ce pentru a memora date sau fapte nu este suficient numai să percepem anumite imagini, fiind necesar să le și legăm pe acestea între ele, pentru a forma astfel cupluri ?
27) De ce umorul facilitează memorizarea ?
28) De ce indivizi cu memorie bună pot în general reține și reproduce fidel, în cadrul unei testări, zece cuvinte în ordinea în care acestea au fost pronunțate, și nu pot face același lucru sau cel puțin la fel de bine, cînd e vorba de a le reproduce în ordine inversă ?
29) De ce este adevărat clasicul dicton în reformularea lui P. Fraisse, și care sună astfel : „Spune-mi ce ții mai bine minte, ca să-ți spun ce fel de om ești ?" ?
30) De ce o amintire oarecare este inferioară unei percepții oarecare ? Cu alte cuvinte, de ce — în general vorbind — amintirea este întotdeauna inferioară percepției ?
31) De ce avem atît de puține amintiri din primii noștri ani de viață ?
32) De ce învățăm incomparabil mai ușor o limbă străină în tinerețe și în special în copilărie, decît la bătrînețe ?
33) De ce în mod paradoxal memoria se uzează numai dacă nu ne servim de ea ?

La toate aceste întrebări vom încerca a răspunde în rîndurile ce urmează, dacă nu în mod exhaustiv, măcar în parte. Dar chiar așa vă veți convinge, că de acest miracol al creierului care este memoria poate chiar cel mai important dintre toate — trebuie să vă ocupați așa cum vă ocupați de hrană și de somn.

AUTORUL

DESPRE MEMORIE ÎN GENERAL ŞI DESPRE IMPORTANŢA EI ÎN PARTICULAR

Memoria reprezintă piatra unghiulară a vieţii noastre psihice şi condiţia fundamentală a acesteia.

I. M. SECENOV

Memoria reprezintă, în optica psihologului şi filozofului român C. Rădulescu-Motru (1868–1957), termenul general prin care denumim proprietatea pe care o are structura sufletească de a păstra în ea urmele a tot ce a simţit odată. Aceeaşi noţiune, în optica psihologului P. Popescu-Neveanu reprezintă un proces psihic de stocare şi destocare a informaţiei, de acumulare şi utilizare a experienţei cognitive. Tot pentru acesta, memoria mai reprezintă şi o formă de reflectare a realităţii care constă în fixarea, păstrarea şi recunoaşterea sau reproducerea unor fapte din experienţa noastră anterioară. Pentru psihologul francez A. Binet, (1857–1911) *memoria este una dintre cele mai puternice facultăţi ale minţii.* Tot potrivit lui A. Binet memoria este „distribuită" în omenire direct proporţional cu inteligenţa.

Importanţa memoriei pentru condiţia umană rezidă nu numai din faptul că graţie acestei facultăţi psihice omul fixează în conştiinţa sa ceea ce percepe, ci şi ceea ce gîndeşte. Importanţa memoriei pentru aceeaşi condiţie mai ţine şi de faptul că ea dă continuitate vieţii noastre sufleteşti. Într-adevăr, graţie memoriei, gîndurile noastre au continuitate, legîndu-se unele de altele, în virtutea unor

finalizări, tocmai pentru că memoria fixează în minte ceea ce am gîndit mai înainte cu o secundă, cu un minut sau cu o oră. Memoria mai are apoi o deosebită importanță pentru condiția umană și pentru faptul că datorită ei acumulăm experiență, realitate identificată de Diderot cu memoria multor lucruri, de Vasile Conta cu originea tuturor cunoștințelor, iar de Jeune Hermite cu piatra de încercare a tuturor teoriilor. Pe de altă parte, datorită recunoașterii și reproducerii — trăsături întru totul specifice memoriei — dispunem de posibilitatea folosirii și valorificării experienței în viața noastră de fiecare zi și asta atît în activitățile noastre prezente cît și în cele viitoare. Memoriei îi mai datorăm faptul că grație ei ne orientăm în lumea exterioară. Și, într-adevăr, dacă datorită acestei facultăți fundamentale a vieții psihice n-am păstra experiența noastră anterioară, trecută, și dacă această experiență n-am putea-o reproduce sub formă de reprezentări și de gînduri, n-am putea pur și simplu să recunoaștem obiectele, ființele și faptele ce țin de lumea menționată. În altă ordine de idei, memoria ne ajută să învățăm și să acționăm ; *lipsit de memorie omul ar fi lipsit pur și simplu de orice activitate intelectuală sau practică.* Iar învățătura este aur, care are preț oriunde, după cum a subliniat Epictet, și asta pentru că oriunde ne-am afla, ceea ce am învățat este lîngă noi, după cum de data aceasta ne precizează W. Shakespeare. Grație memoriei, așadar, reușim să fixăm și să tezaurizăm un volum apreciabil de cunoștințe, așa cum este situația în cazul învățării, și tot grație ei reușim să reproducem

aceste cunoștințe. Cu toate acestea între învățare și memorie, indiferent de interdependența reciprocă, între aceste noțiuni și valori nu poate fi pus un semn de egalitate și aceasta pentru că pe de o parte, învățarea reprezintă o activitate cerebrală extrem de complexă în care sînt implicate nu numai procesele mnezice, deci memoria, ci și multe alte procese și însușiri ale personalității și, pe de alta, pentru că tot învățarea reprezintă un proces eminamente formativ. După cum vedem, *învățarea departe de a se identifica cu memoria, exercită asupra memoriei ca și asupra celorlalte procese psihice efecte modelatoare.* Vom reveni de altfel asupra acestei probleme, cînd vom vorbi despre corelațiile dintre învățare și memorizare.

Din punct de vedere afectiv, *memoria reprezintă o adevărată fabrică de amintiri și cu cît această „fabrică" este mai bine înzestrată și cu cît funcționează mai bine, cu atît ești mai bogat din punct de vedere psihic, iar aceasta pentru simplul motiv că amintirea reprezintă singurul paradis din care nu putem fi izgoniți,* după cum susține scriitorul și filozoful francez Jean Paul, după cum tot amintirea reprezintă o speranță răsturnată, cum de data aceasta susține scriitorul tot francez, G. Flaubert, și asta pentru că „te uiți în fundul puțului așa cum te-ai uita spre vîrful turnului". Să nu uităm însă, că tot amintirile contribuie în mod determinant la constituirea Eului, respectiv a acestui ansamblu al însușirilor propriei noastre personalități ; Eu care se destramă în momentul cînd am contractat o comoție cerebrală, de exemplu, care, după cum știm, se poate solda cu o amnezie,

deci cu o pierdere parțială sau totală a memoriei (*a* însemnînd în limba greacă fără, iar *mnesis* memorie), situație patologică în contextul căreia realizăm faptul că sîntem în viață, așadar că trăim, fără însă a ști cine sîntem. Căci, ce este în definitiv Eul, dacă nu nucleul propriei noastre personalități sau conștiința de sine ? Ce este, de asemenea, Eul dacă nu unitatea conștiinței pe baza memoriei ; cu alte cuvinte dacă nu conservarea în conștiință a amintirilor ?

Importanța vitală a memoriei, ca și a inteligenței de altfel, ține de faptul că ambele ne ajută în orientarea și adaptarea noastră la cerințele mediului înconjurător, orientare și adaptare care se realizează pe calea stabilirii unor relații adecvate între subiect și realitatea obiectivă. De aici n-a fost decît un pas spre a se afirma că memoria și inteligența reprezintă de fapt unul și același lucru, iar dacă nu chiar așa, în orice caz realități foarte asemănătoare. Și într-adevăr, în opinia publică comună, memoria și inteligența par a se confunda din punct de vedere psihologic. Cu alte cuvinte, par a reprezenta unul și același lucru, ceea ce, desigur, nu corespunde realității, pentru că, exact după cum subliniază profesorul François Lhermitte, de la Academia de științe morale și politice a Franței, mecanismele cerebrale ale celor două funcții fundamentale ale vieții psihice nu sînt aceleași. Să ne reamintim, în acest sens, că memoria are ca funcție esențială stocarea și destocarea informațiilor ca și utilizarea experienței cognitive, în vreme ce inteligența se constituie în puterea și funcția minții de a stabili legături și de a face legături între legături, după cum

foarte plastic se exprimă din acest punct de vedere profesorul Paul Popescu-Neveanu, în Dicționarul de psihologie apărut în cadrul Editurii Albatros, în anul 1978.

Inteligența, tot după cum se specifică în dicționarul sus-menționat, se identifică cu un instrument de adaptare care intră în funcțiune cînd celelalte instrumente de adaptare — instinctul și deprinderea — nu mai pot face față. În optica psihologului francez, A. Binet, pe care l-am mai citat în această lucrare, *inteligența este o funcție generală căreia îi sînt subordonate toate celelalte funcții*, fiind tributară diverselor facultăți care, în optica aceluiași psiholog, *sînt* : înțelegerea, memoria, imaginația, raționamentul și mai ales cuvîntul. De altfel, apropo de inteligență, merită a ști că J. Guilford susține că a inventariat *în jur de 400 de definiții date inteligenței*, nici una dintre ele însă nefiind exhaustivă.

Revenind la faptul că atît memoria cît și inteligența se constituie în funcții de o deosebită complexitate în viața psihică, nu trebuie să uităm că în creierul unui adult normal structurat se află între 10—14 miliarde de celule, adică de neuroni, fiecare dintre acestea dispunînd de posibilitatea de a avea în jur de o mie (după unii chiar mai multe mii) de diferite conexiuni cu celelalte celule, realitate care este în mod intensiv exploatată de către memorie și mai ales de către inteligență. Ceea ce de asemenea nu trebuie uitat, apropo de situația că memoria și inteligența nu reprezintă unul și același lucru, aceste funcții netrebuind ca atare să fie confundate, ține de faptul experimental că prima funcție, și anume memoria, poate

fi distrusă, fără ca secunda, respectiv inteligența, să sufere prea mult. Și, în sfîrșit, nu trebuie încă uitat că reciproca acestei situații nu corespunde adevărului. În acest sens, medicii și în special psihiatrii știu că un bolnav suferind de amnezie totală poate fi incapabil să recunoască un desen pe care abia l-a terminat de făcut. Ei bine, același individ, cu o deficiență gravă de memorie, va fi totuși în stare să rezolve o problemă algebrică, și asta pentru că deîndată ce va rezolva prima ecuație, datele problemei nu mai intervin. Ceea ce este necesar, așadar facultatea de a deduce și induce, o posedă. Așa după cum sublinia același profesor François Lhermitte, de care am vorbit mai sus, cu toate că memoria și inteligența au funcții diferite și „adeseori opuse", orice activitate globală a creierului le implică pe amîndouă, de unde și tendința de a confunda memoria și inteligența, sau dacă nu de a le confunda, de a le apropia foarte mult una de alta. *Revenind la importanța memoriei, vom preciza că aceasta reprezintă fundamentul însuși al gîndirii și al comportamentului uman.* Tot memoria reprezintă expresia cea mai elocventă a unității celor două modalități de cunoaștere ; cea senzorială și cea ideativă. De altfel, sensibilitatea, ideația și chiar afectivitatea, sînt de neconceput fără *aportul memoriei.* Memoria reprezintă, în sfîrșit, rezervorul gîndirii și al imaginației, ca și suportul concret al forței cognitive a individului. Cu alte cuvinte, *memoria reprezintă aproape totul,* iar dacă această formulare pare la prima vedere exagerată, ea este totuși întru totul apropiată de adevăr, de vreme ce această facultate fundamentală

se identifică cu însăși dimensiunea retrospectivă a vieții noastre psihice, ceea ce, trebuie să recunoaștem, este foarte mult.

Știința este, într-adevăr, în posesia a numeroase date, care încearcă să explicitеze fiziologia memoriei, respectiv condițiile în care individul încorporează pe această cale atîtea și atîtea informații care, pe de o parte, vor imprima continuitate vieții și, pe de alta, îl vor insera pe acesta în mediu. Cu toate acestea, tot știința este încă departe de a-și fi făcut o imagine clară și mai ales completă asupra fiziologiei menționate și, în special asupra finelor ei mecanisme moleculare. Ceea ce pare totuși a fi clar, pînă la ora actuală, ține de faptul că știința este pe deplin convinsă asupra importanței și mecanismelor intime ale celor două funcții fundamentale ale memoriei, și anume funcția de engramare, respectiv de stocare a informațiilor în creier, ca și funcția de ecforeză, termen prin care psihologia desemnează procesul aducerii aminte, proces în virtutea căruia informațiile stocate deja sînt scoase la suprafață și date în folosință.

Prin termenul de engramare, după cum ni se specifică în Dicționarul de psihologie, de care am mai vorbit, înțelegeam operația de transformare a informației de intrare, indiferent de natura ei calitativă, în elemente de memorie, prin schimbarea codurilor acestor mesaje, în așa fel încît dimensiunea temporală să fie înlocuită cu o dimensiune spațială, relativ independentă de timp, și prin fixarea ei pe suporturi autogenerative. După D. Katz, H. Hyden, Hycien Deutsch, Dahl și McCo-

nnell, această funcție este deținută în special de moleculele gigant de ADN și ARN. După Bogoch, funcția de engramare are loc în alte molecule și anume în polipeptide, proteine, lipoproteine și mucoide, iar după un alt autor, și anume, Ungar, aceeași funcție de engramare se realizează pe baza unei peptide bazice sintetizată de către celulele de ARN, peptidă pe care autorul citat a denumit-o cu termenul de „conector". (Vom mai reveni asupra acestor aspecte în capitolul următor).

Ecforarea, la rîndul ei, tot după același dicționar al profesorului Paul Popescu-Neveanu, se identifică cu una din operațiile cele mai importante ale memoriei, prin care diferitele mesaje informaționale stocate sînt reintegrate în dinamica interacțiunii subiectului cu mediul. Procesul ecforării se identifică, după cum vedem, cu acela al evocării, al aducerii aminte și constă din restructurarea informației stocată în sistemele moleculare ce alcătuiesc safeurile memoriei. Același proces constă deci în operațiunile de extragere selectivă și activă a informațiilor stocate prin decodificarea lor, adică prin reconvertirea lor în informații operante. Operațiunea ecforării este întru totul dependentă de necesitățile de moment ale aceluia care apelează la ea, ca și de natura noilor informații (cognitive, motivaționale, afective, motorii etc.) ce trebuie conexate cu informațiile engramate, deci depozitate.

Subliniem faptul că atît funcția de engramare a memoriei, cît și cea de ecforeză sînt dificil de separat pe un model experimental. Totuși, pe baza unor experimentări efectuate în acest domeniu de o

deosebită complexitate, s-a reușit, de exemplu, evocarea în timpul somnului indus pe cale hipnotică, a unor informații engramate, așadar depozitate în memorie, care însă n-au putut fi ecforate, deci evocate în starea normală de veghe, ceea ce sugerează faptul, că procesul de engramare, deci de stocare a informației are, pe de o parte, un caracter mai general și, pe de alta, necesită un consum energetic mai mic decît procesul invers, de ecforeză, deci de restructurare a informației, și asta tocmai pentru a putea integra informațiilor restructurate în sisteme noi, în procesul de gîndire.

Mai merită subliniat faptul, nu lipsit de importanță, că funcția de engramare ca și aceea de ecforeză reprezintă rezultanta activității întregului creier, iar la baza acestor funcții stau fine mecanisme infrastructurale biochimice, metabolice și biofizice, de o mare complexitate. Asupra acestor aspecte vom mai reveni în următorul capitol, și anume în acela intitulat „Neurofiziologia și biochimia memoriei".

ANDRIEȘ C. LUCIAN
Nr 2358
Biblioteca Personală

NEUROFIZIOLOGIA ȘI BIOCHIMIA MEMORIEI

Un cap fără memorie este o fortăreață fără garnizoană.

NAPOLEON I

Cînd cunoscutul anatomopatolog american Thomas Harne a intrat, grație bunăvoinței familiei, în posesia creierului aceluia care a fost Albert-Einstein (1879–1955), după unii cel mai mare geniu al secolului de față, spre a-l studia macro și microscopic, s-a considerat un om realmente norocos, socotind că în felul acesta va face descoperiri cu răsunet în ceea ce privește funcționalitatea creierului în general și a acelora reputate sub raportul creativității în particular. Bucuria lui Thomas Harne era pe deplin justificată, ținînd cont de valoarea complexă a acestei personalități de excepție reprezentată de subiectul său. Să nu uităm că Einstein a fost laureatul Premiului Nobel pentru fizică în 1921, el fiind acela care a lansat ideile ce aveau să revoluționeze știința, cunoscute ulterior sub denumirea de teoria relativității. Fizicianul german menționat avea însă să strălucească, ca unul care era posesorul unei inteligențe de-a dreptul sclipitoare și a unei memorii ieșite din comun, în multe domenii de activitate. Printre altele a impresionat și prin angrenarea sa în evenimentele politice și sociale ale epocii sale.

Astfel stînd lucrurile, bucuria lui Thomas Harne generată de faptul că i se

încredințase creierul lui Einstein pentru a face cercetări pe el era, cum am precizat mai sus, pe deplin justificată. Numai că, pe parcursul acestor cercetări, bucuria s-a transformat în dezamăgire, și aceasta pentru că acest valoros material de studiu, concretizat în creierul celui mai mare geniu al secolului de față, nu se deosebea nici macroscopic și nici microscopic de creierul unui om obișnuit. Aceeași cruntă dezamăgire a trăit-o pe viu și Hary Zimmerman, un alt celebru anatomopatolog american de pe lîngă Universitatea din Columbia, care a continuat cercetările începute de predecesorul său. Colaboratorii lui Zimmerman ne relatează faptul că acesta, într-un moment de profundă meditație generată de dezamăgirea de care am vorbit mai sus, s-a exprimat astfel : „Țineți minte ! Un imens continent necunoscut stă în fața noastră : creierul. Marii eroi ai omenirii vor fi, înainte de orice, exploratorii acestui continent. Din moment ce examinînd creierul lui Einstein pe toate fețele, nu i-am sesizat trăsăturile anatomopatologice care să-l deosebească de creierul unui om obișnuit, vă dați seama cîte sînt de făcut de către știință în acest domeniu !"

La rîndul său, profesorul dr. I. Baciu, fost rector al Institutului de medicină și farmacie din Cluj-Napoca, își începe lucrarea intitulată „Cum funcționează creierul), apărută în 1974, cu următoarea frază întru totul edificatoare : „Una din cele mai fascinante realizări ale științei contemporane care, sub anumite aspecte depășește efortul de cucerire a spațiului cosmic, este descifrarea în liniile cele mai importante a mecanismelor de func-

ționare a creierului". După cum se știe, la pregătirea și efectuarea zborului spre Lună ca și a aselenizării au colaborat activ în jur de 300 000 de specialiști. Dar ce reprezintă, pe anumite planuri, acești în jur de 300 000 specialiști, în comparație cu cele aproape zece miliarde de celule ale scoarței cerebrale, așadar de neuroni, majoritatea dintre acestea fiind angrenate în activități de strictă specialitate, inclusiv de memorizare !

Creierul uman reprezintă, indiscutabil, cea mai perfecționată creație a naturii. Grație acestui centru superior de conducere și coordonare, grație așadar acestui Huston al biologiei umane individuale, miliardele de celule vii care alcătuiesc această biologie acționează în cadrul unei realități unitare și conștiente ; realitate capabilă de incredibile performanțe. *Totul acționează asupra creierului, acesta acționînd la rîndul său asupra aceluiași tot.* În această unitate dialectică stă de fapt secretul acestei extraordinare interdependențe. Omul este posesorul celui mai complex și mai dezvoltat creier din scara animală. Făcînd această subliniere, va trebui deîndată, să mai facem încă una și anume afirmînd că omul dispune de cel mai dezvoltat creier, dar nu și de cel mai greu. Al balenei, ca să nu dăm decît un unic exemplu, cu cele circa 6 kg ale sale, este de patru ori mai mare decît al omului care, în medie, cîntărește la un bărbat adult în jur de 1 350 g. Și totuși, ce distanțe imense, practic incomensurabile, se află între un om și o balenă ! Raportul dintre greutatea corpului și cea a creierului reprezintă un criteriu valoric mai important decît acela al greutății privită izolat, iar de acest raport va trebui

să ținem seama ori de cîte ori abordăm problema evoluției onto și filogenetice a creierului. Așa, de exemplu, creierul uman reprezintă a 1/48-a parte din greutatea corpului, această valoare fiind în cazul leului de 1/900 (!).

Cunoscutul filozof și psiholog român, profesorul C. Rădulescu-Motru reliefează raportul dintre greutatea creierului uman și acea a sistemului nervos central în general, ca și a unor părți semnificative din acesta. Astfel, după susnumitul, creierul uman este de aproximativ 4 ori mai greu decît trunchiul cerebral, respectiv decît această formațiune anatomică complexă care continuă măduva spinării la nivelul encefalului, și care este formată din bulb, punte și mezencefal și decît cerebelul luate împreună. Tot după sus-numitul, creierul reprezintă în ansamblu 75 la sută din greutatea întregului sistem nervos central. Merită a ști, că Rădulescu-Motru a militat pentru ideea că *psihologia este o știință exactă*, relevînd legăturile proceselor psihice cu cele fiziologice. De asemenea, tot Rădulescu-Motru s-a remarcat prin faptul că a susținut cu perseverență și convingere influența factorilor sociali asupra vieții psihice. Acest mare psiholog aderă întru totul la ideea exprimată de un alt mare psiholog, J. Eccles, după care *creierul uman are cea mai înaltă organizare dintre toate formele cunoscute ale materiei.*

Un alt factor bine stabilit, este acela că valoarea deosebită a creierului uman ține nu numai de dezvoltarea sa în totalitate, în comparație cu ceea ce se întîmplă din acest punct de vedere la alte viețuitoare, cît mai ales de dezvoltarea deosebită pe

care a luat-o porțiunea frontală a acestuia. Cită vreme această porțiune reprezintă numai 8% din scoarța cerebrală a maimuței inferioare, 12% din cea a maimuței obișnuite, 17% din cea a cimpanzeului se va menține, firește, o distanță mare între aceste viețuitoare și om, la care această valoare se ridică în medie la 29%. Pe baza acestei dezvoltări notabile a regiunii frontale a creierului putem susține, fără teamă de exagerare, că *omul dispune în esență — în comparație cu celelalte animale și în special cu primatele — de un creier suplimentar care lipsește acestora din urmă și cu atît mai mult celorlalte mamifere mai puțin dezvoltate.*

Dar esența deosebirilor calitative dintre diversele tipuri de creier rezidă de fapt din gradul de perfecționare al neuronilor — celulele nervoase fundamentale — atît de mult implicate în procesul complex al memoriei, ca și din complexitatea conexiunilor ce se stabilesc între aceștia.

Din acest punct de vedere, scoarța cerebrală sau cortexul, cu cele în jur de 10 miliarde de celule ale sale, dispuse în stratul de substanță cenușie, gros de numai 2–3 mm, reprezintă de fapt aurul cenușiu al întregii biosfere, minereul ei cel mai de preț. Din acest motiv, *omul se situează față de cele mai evoluate mamifere primate în postura în care se află Everestul față de cel mai obișnuit deal.* Știința și tehnica modernă, imitînd creațiile naturii, ne-a pus la dispoziție perfecționate creiere electronice, deci calculatoare sau ordinatoare, care din foarte multe puncte de vedere depășesc multe din performanțele realizate de creierul uman.

Da, este adevărat, ordinatoarele vor reproduce și, mai mult chiar, vor depăși intelectul uman, ca să nu ne referim decît la acesta. Este demonstrat deja, că ordinatoarele din a V-a generație, nu numai că prelucrează și elaborează cunoștințe dar, mai mult decît atît, iau chiar decizii și sînt autoinstruibile. Cu toate acestea, ordinatoarele nu vor reuși nicicînd să se substituie creierului uman, mai ales din punctul de vedere al afectivității, imaginației, ca și al condiționării omului pe calea muncii ca și pe calea influențelor socio-istorice exercitate asupra sa. Tot ordinatoarele nu vor reuși nicicînd să se substituie creierului uman pentru simplul motiv că *omul este prin definiție viu, în vreme ce mașina este tot prin definiție moartă. Din acest punct de vedere sîntem mai aproape de amoebă cu tot rudimentarul ei sistem nervos, decît de cel mai perfecționat ordinator sau calculator.* Tot din aceleași motive sîntem mai aproape de firul de iarbă decît de un gigantic pisc. Dar și asupra acestor aspecte vom mai reveni în capitolul intitulat „De la memoria umană la cea electronică".

Ceea ce este important de știut, tot în legătură cu creierul, este că, cel puțin sub raport teoretic, celulele nervoase au aceeași durată de viață ca și organismul pe care îl deservesc. Teoretic numai, pentru că totuși, din punct de vedere practic, în perioada declinului biologic și mai ales în senescență, se distrug în jur de 100 000–300 000 și asta zilnic (!) Această impresionantă distrugere este facilitată de insuficiența circulatorie cerebrală, caracterizînd prin definiție senescența, perturbare urmată la rîndul ei de insuficienta aprovizionare cu oxigen a acestor celule. Și

cum acestea sînt foarte sensibile la această carență, degenerarea semnalată devine inevitabilă. De altfel și *memoria se resimte considerabil de pe urma insuficientei aprovizionări a neuronilor cu oxigen*, fapt asupra căruia vom reveni mai tîrziu.

Nu numai insuficiența oxigenului creează însă condiții favorabile degenerării neuronale, ci și anumiți factori de mediu și în special cei de ordin socio-cultural, ca și psiho-economic, constînd printre altele dintr-o atitudine de oarecare indiferență pe care societatea în general o are față de vîrstnici, din sentimentul de inutilitate în care aceștia sînt forțați, în anumite circumstanțe, să evolueze, elemente care contribuie desigur pe plan psihic, la degradarea lentă a funcțiilor mnezice.

Ceea ce este iarăși foarte important de a ști este că plasticitatea creierului uman, randamentul său, ca și dinamica proceselor cerebrale, sînt strict determinate de multitudinea și de caracterul conexiunilor sinaptice, respectiv a acelor poduri și canale de comunicație sau de legătură între un neuron și altul. Studiind evoluția structurilor sistemului nervos central, începînd de la reptile, se poate constata o progresie cvasiliniară a numărului de elemente noi, adăugîndu-se celor vechi, deja existente, totul atestînd o cît se poate de evidentă ascensiune biologică. Din acest punct de vedere, *omul poate fi considerat ca fiind singura vietate care a reușit să escaladeze marele pisc al Naturii, să zicem Everestul, de exemplu, restul vietăților rămînînd în această tentativă la diverse altitudini, adică la diverse niveluri, această situație fiind generată de gradul de dezvoltare al creierului*, dezvoltare generată la rîndul ei de praxisul social-

istoric, adică de influențele exercitate asupra omului de cadrul social-istoric, în care acesta evoluează.

Dacă aceste funcții esențiale și vitale ale organismului, atît de mult influențate de către creier, ca necesitatea de a mînca (foamea), aceea de a bea (setea), ca și magnetismul intersexual (reproducerea) sînt deservite de structurile subcorticale ale creierului, structuri care variază relativ puțin între ele la diferitele eșaloane ale scării filogenetice, funcțiile superioare ale vieții psihice concretizate în aptitudini, afecte, inteligență, memorie și imaginație, sînt asigurate de niveluri strict corticale. Din nefericire însă, exact așa cum susținea anatomopatologul Zimmerman citat la începutul acestui capitol, și ca el încă nenumărați alți specialiști, *creierul reprezintă un imens continent, desigur cel mai mare dintre toate cele existente, și în mare parte necunoscut.* În aceeași măsură se poate afirma că asaltul acestui continent a început în mod impetuos, și asta încă de cîteva decenii, numărul incursiunilor făcute devenind din ce în ce mai numeroase și, ceea ce este și mai important, din ce în ce mai fertile.

Iată cum apreciază de exemplu prof. dr. doc. Liviu Popoviciu și colaboratorii săi evoluția cunoștințelor noastre despre somn și starea de veghe – activități pur cerebrale – în monografia „Somnul normal și patologic", apărută relativ recent în cadrul Editurii Medicale: „...aceleași naivități cuprinse în vechile teorii de dinaintea erei noastre au fost preluate, reeditate și „îmbogățite" cu alte naivități „moderne", pînă în urmă cu aproximativ 30 de ani, cînd s-au deschis per-

spectivele unei adevărate revizuiri, pe baze științifice, a ideilor despre stările de veghe și de somn". Iată la rîndul său cum apreciază evoluția cunoștințelor noastre o altă activitate a creierului– memoria – profesorul Jean Rapin, conducătorul unei echipe de cercetători de pe lîngă spitalul Sainte Anne din Paris, care studiază facultatea psihică menționată, cu ajutorul celui mai perfecționat aparat de diagnostic al secolului de față *tomograful* computerizat : „Este o extraordinară victorie a științei, faptul că am reușit să fotografiem efortul de memorare cu ajutorul tomografului computerizat. Rezultatele preliminarii ale cercetărilor noastre în domeniul memoriei cu acest aparat ne dau senzația că ne aflăm abia la intrarea într-o peșteră necunoscută în care, pe măsură ce vom înainta, vom descoperi lucruri din ce în ce mai extraordinare, și vom trasa astfel noi drumuri în acest imens continent, în mare parte încă necunoscut, care este creierul". De altfel, asupra acestor răsunătoare cercetări de ultim moment în domeniul cercetării memoriei, vom reveni mai tîrziu.

Subliniem însă faptul, că pînă de curînd se cunoșteau numai aspecte cu totul generale în legătură cu activitatea creierului, și anume că scoarța cerebrală sau cortexul își asumă doar direcțiile generale ale acestor activități, respectiv funcțiile de conducere și de coordonare ; că subcortexul reprezintă partea din creier căreia îi revin funcțiile cele mai grosolane, respectiv acelea care se efectuează automat ; că cerebelului, adică creierului mic, îi revine subtila punere la punct a mișcărilor etc., etc., etc. Mai în profunzime se află trunchiul cerebral, cel căruia

îi revin funcțiile de respirație și de circulație. Iar după cum s-a demonstrat, relativ recent, trunchiul cerebral și regiunile imediat supraiacente, denumite talamus și hipotalamus, conțin în plus și o așa-numită formațiune reticulară, constînd dintr-o grămăjoară de mici neuroni, în care unii văd un autentic motor al tonusului cerebral, motor care exercită asupra celorlalte localizări cerebrale influențe de-a dreptul considerabile. Am făcut aceste succinte incursiuni anatomice, deoarece ele ne vor fi necesare pentru înțelegerea complexelor probleme pe care le ridică neurofiziologia și biochimia memoriei.

Să vedem, în continuare, cum au devenit posibile succesele înregistrate în ultimul timp pe linia descifrării enigmelor aparent impenetrabile ale creierului, și despre care se face atîta caz în presa de specialitate. În primul rînd, prin abordarea pluridisciplinară a acestui organ, abordare ce se face de pe poziții medicale, chimice, fizice, optice, electronice și chiar atomistice. În al doilea rînd, prin progresele tehnologice din ce în ce mai semnificative, semnalate în acest domeniu. Ca urmare a acestor progrese *emoțiile, afectele, conștiința, motivația, memoria, plus încă alte multe procese psihice, inclusiv complexul proces al învățării, căruia îi dedicăm un capitol special în această carte, țin acum și de domeniul neurofiziologiei și nu numai de acela al psihologiei sau al filozofiei, așa cum stăteau lucrurile pînă de curînd.* Perfecționarea continuă a tehnicii experimentale, constînd din implantarea unor electrozi în diverse zone ale scoarței, după cum vom vedea din experimentările pe care

le vom reda pe marginea studierii memoriei, ca şi studierea cu minuţiozitate a modificărilor ce decurg din această implantare, apoi perfecţionarea radiostimulatorilor, a transistorilor, ca şi a circuitelor electronice miniaturale, puse în dedervirea aceloraşi obiective au permis acumularea unei cantităţi imense de noi date ştiinţifice, ce au îmbogăţit dosarul pînă curînd atît de pauper al studiului creierului. Pe de altă parte, studiul de la distanţă al modificărilor produse de electrozii implantaţi, respectiv telestimularea ca şi teleînregistrarea acţiunii bioelectrice a diverselor structuri nervoase, dimpreună cu punerea tomografului computerizat la lucru în acest domeniu, au permis restrîngerea petelor albe existente în ceea ce priveşte funcţionalitatea creierului şi respectiv a memoriei.

După această succintă prezentare a creierului, ca şi a progreselor înregistrate pînă în prezent în studierea sa, ne vom concentra în continuare asupra acestei funcţii psihice fundamentale, identificată cu memoria. Înainte însă de a face aceasta, este bine să analizăm cum au evoluat concepţiile asupra acestei funcţii, în decursul istoriei. Astfel, în optica vechilor greci, memoria era personificată de Mnemosine – zeiţa memoriei – în acelaşi timp mamă a celor nouă muze ale ştiinţei şi artei. În optica unor filozofi ai vechii Elade, sediul memoriei se afla în... inimă, de unde aceasta scăpa sub forma aşa-numitei „pneuma", un fel de suflu eterat, care punea în mişcare fiinţele animate. Socrate, la rîndul său, respectiv acest mare filozof elen din secolul al IV-lea î.e.n. (399–469), considera că sediul memoriei se află într-o mică tabletă de ceară

situată undeva în profunzimile creierului, tabletă în care se gravau evenimentele sau stările de spirit pe care creierul considera că sînt necesare a fi reţinute. După cum vom vedea mai tîrziu, marele filozof nu era departe de adevăr din acest punct de vedere.

Abia în secolul al XVII-lea, Willis considera creierul drept sediul memoriei, ceea ce părea foarte îndrăzneţ pentru acele timpuri. În secolul al XIX-lea, nu numai că se ştia cu certitudine că sediul memoriei este în creier, ci, mai mult decît atît, că sediul acesteia se află, după cum susţinea Gall, îndărătul ochilor. După acesta, un individ cu memorie bună trebuia, în mod obligatoriu, să aibă ochii „saillants et pochetés", ceea ce tradus însemnează proeminenţi şi umflaţi. În zilele noastre, nu mai limităm sediul memoriei într-o anumită zonă restrînsă a creierului, plecînd de la ideea că *fixarea achiziţiilor mnezice revine unor regiuni din creier specializate pe această linie, în timp ce stocarea şi rechemarea acestor achiziţii pune în joc cortexul în ansamblul său.*

Aşadar, cvasitotalitatea creierului este implicată în mecanismele infinit de complexe ce ţin de desfăşurarea funcţiilor mnezice, a memoriei deci. Dacă am dori să trecem în revistă noţiunile de anatomie topografică legate de memorie, trebuie să precizăm că, după ultimele cercetări, cortexul emisferelor cerebrale şi în special acela al lobilor frontali, pare a fi depozitarul amintirilor. Cu alte cuvinte, în acest strat cenuşiu de celule, gros de numai 2–3 mm, se află arhiva sau safeurile în care sînt depozitate nenumăratele noastre

amintiri. Așadar, în acest strat sînt gravate urmele experiențelor noastre trecute.

O altă noțiune de anatomie topografică a memoriei, care trebuie reținută, ține de faptul că informațiile verbale, informații de care depind pe de o parte înțelegerea propriului nostru limbaj vorbit sau scris și, pe de alta, înțelegerea limbajului altuia, sînt depozitate în partea posterioară temporo-parieto-occipitală a aceluiași cortex, ținînd însă de emisfera mare, care în majoritatea cazurilor se identifică cu cea stîngă. Tot în această zonă a cortexului se mai încrustează și activitățile cerebrale ce țin de domeniul calculului. S-a constatat însă că nici emisfera cerebrală mică nu este străină de activitățile mnestice, așa cum multă vreme s-a crezut, în această zonă fiind depozitate toate cunoștințele necesitate de ceea ce francezii desemnează cu binomul de „savoir faire", cunoștințe ce se referă, după cum ne dăm seama, la ceea ce trebuie să facem spre a ne descurca în activitățile noastre cele mai habituale, cum sînt îmbrăcatul, cățăratul într-un arbore, înotul etc., etc., etc.

Dovada peremptorie a acestor localizări topografice ne-o furnizează însăși patologia cerebrală, în sensul că leziunile diverse ale emisferei mari se soldează în mod obligator cu tulburări de limbaj, cunoscute în medicină cu denumirea de afazie, în vreme ce leziunile emisferei mici, se vor solda la rîndul lor cu pierderea cunoștințelor ținînd de binomul „savoir faire" ; pierdere desemnată în limbaj medical prin termenul de apraxognozie (termen provenind de la cuvintele grecești *prasein*, însemnînd a face, *gnosis*, însemnînd cunoaștere și prefixul *a*, însemnînd fără). Mai mult decît atît, există chiar un paralelism între gradul de extensie al leziunilor menționate și degradarea patrimoniului mnezic ținînd de limbaj și de binomul „savoir faire". La rîndul lor, leziunile care afectează lobii frontali (traumatisme, tumori etc.), nu produc nici tulburări de limbaj, deci afazie și nici tulburări ținînd de dereglarea binomului „savoir faire", deci apraxognozie, ci tulburări care fac ca bolnavii în cauză să fie pur și simplu incapabili să elaboreze comportamente adecvate în situații bine determinate, și asta pentru că toate legăturile pe care aceștia le-au țesut cu migală, în mod lent, în ani de experiență s-au dezorganizat, motiv pentru care aceștia ne apar total indiferenți de ce se întîmplă în jurul lor.

Merită însă să ne oprim și asupra altor zone din creier, implicate în complexul proces al memoriei. Astfel, este vorba despre o serie de formațiuni în care, după cum s-a demonstrat, se organizează fixarea în memorie a amintirilor, ca și evocarea lor. Aceste formațiuni alcătuind împreună așa-numitul circuit al lui Papez, cuprinzînd zonele din creier cunoscute sub denumirile de hipocamp, trigon, corpii mamilari, nucleii anteriori ai talamusului, ca și cortexul cingular. Toate aceste formațiuni alcătuiesc împreună un fel de răscruce mediană, care leagă între ele nu numai cortexul temporal intern, de cel frontal tot intern, ci și emisferele însăși.

Prin poziția lor centrală, întru-totul privilegiată, aceste formațiuni triază și apoi relansează stimulii provenind de la organele senzoriale, trimițîndu-i spre zonele cerebrale pentru care acești stimuli sînt

destinați. Din acest motiv, în leziuni afectînd circuitul lui Papez, bolnavii sînt incapabili de a memora date noi, ca și de a le evoca pe cele vechi. Totuși, la acești bolnavi urmele mnestice sînt conservate, fapt dovedit prin situația că dacă sînt puși în condiții concrete, ei fac dovada unor comportamente relativ adecvate. Este vorba, în aceste cazuri, despre o amnezie de tip special, în care avem de a face cu uitări moderate și cu perturbări tot moderate ale evocării mnezice. După cum vedem, zone relativ întinse din creier sînt implicate în procesul funcționalității memoriei, dar și în dezorganizarea și destructurarea acestui proces. Cum însă majoritatea tulburărilor memoriei sînt legate de dificultatea de fixare și de integrare a unor noțiuni noi, memoria evenimentelor îndepărtate fiind relativ bine conservată, majoritatea cercetătorilor sînt de părere că nu este încă demonstrat că procesul memoriei ține numai de una sau chiar de toate formațiunile anatomice menționate, ci și de altele, încă necunoscute, creierul părînd a fi implicat în totalitatea sa în acest proces complex.

După cum vedem, toate încercările făcute pînă în prezent de a localiza anatomic și funcțional procesele memoriei în formațiuni sau unități restrînse ale scoarței cerebrale, nu au dus la rezultatele scontate, întrucît aceste încercări sînt în contradicție cu datele fiziologiei moderne, care pledează pentru conceptul localizării dinamice a funcțiilor cerebrale. Nici într-un caz nu putem considera scoarța cerebrală drept un conglomerat de centre, reprezentînd sedii strict delimitate ale unei funcții bine determinate, cum este memo-

ria, de exemplu. Această funcție se realizează nu în perimetrul unui teritoriu limitat, ci pe baza unor structuri dinamice, a unor sisteme funcționale complexe, care se formează pe toată scoarța cerebrală, în întreg creierul, pe parcursul vieții.

Din fericire, *oamenii știu că istoria lor individuală, cel puțin în ceea ce privește evenimentele ei esențiale, se află depozitată în rafturile memoriei. Dar, din nefericire, oamenii nu știu, nici chiar aceia dintre ei care își desfășoară munca în studiul acestei probleme, care sînt mecanismele intime ale depozitării menționate.* Sub ce formă se realizează aceste încrustări, aceste engrame, cum sînt denumite ele, în cortexul vertebral și de care am vorbit detaliat în capitolul precedent ?

Răspunsul nu poate fi dat încă, și chiar dacă se dă, el este pus încă sub semnul incertitudinii. Ne aflăm din acest punct de vedere într-un domeniu mult mai ipotetic decît acela al structurilor anatomice, de care am vorbit mai sus. Să încercăm, totuși, a sistematiza drumul parcurs de cercetători în acest domeniu. În acest sens, vom semnala în primul rînd cercetările întreprinse în anul 1904 de către fiziologul englez Elliott, care susținea că diversele procese psihice, inclusiv memoria, nu sînt străine de transmisiile sinaptice, respectiv de acele punți de legătură existente între neuroni, transmisie care s-ar putea face pe baza unui mecanism chimic. Astfel, acest cercetător pune așadar bazele așa-numitei doctrine neuro-umorale, în virtutea căreia transmisia influxului de la un neuron la altul se face nu prin trecerea directă a fenomenului bioelectric pe calea sinapsei, ci prin mijlocul eliberării de către neuronul

presinaptic a unui mediator sau transmițător chimic, care acționează la rîndul său asupra neuronului post-sinaptic. Astăzi este unanim acceptat faptul că influxul nervos trece de la un neuron la altul, prin mișcări ionice perpendiculare, iar Helmholtz a demonstrat chiar că acest influx se propagă cu o viteză mult mai lentă decît cea a curentului electric de exemplu, viteză care în loc să fie de 300 000 km/sec., este de numai 10–100 m/sec.

La general vorbind, va trebui să reliefăm faptul că există la ora actuală numeroase teorii care încearcă să explice mecanismele intime ale memoriei. Toate acestea pot fi grupate în final ca orientîndu-se, ca direcționîndu-se, în jurul a două idei principale. In virtutea uneia dintre ele, fixațiile mnezice din creier, respectiv amintirile propriu-zise, se efectuează pe calea apariției de noi conexiuni între celulele nervoase, între neuroni deci. În virtutea celeilalte idei, fixațiile mnezice se efectuează pe calea unor modificări biochimice. Cum teoriile pledînd pentru realizarea fixațiilor mnezice pe calea conexiunilor neuronale sînt în general cunoscute, vom insista în cele ce urmează pe cele din a doua categorie.

Subliniem faptul că argumentul forte al partizanilor teoriilor biochimice ține de particularitatea că informația genetică asigură memoria speciei, care, la rîndul ei, se află înscrisă în moleculele acidului dezoxiribonucleic (ADN). Întrucît această problemă a fost menționată în capitolul precedent, în acesta de față vom detalia o serie de aspecte pentru a înțelege cu claritate substratul teoriilor biochimice ale

memoriei, teorii care sînt cele mai moderne de altfel.

Cum într-o primă etapă moleculele de ADN au fost implicate în aceste substraturi, vom preciza că acestea sînt foarte voluminoase deoarece conțin un număr imens de nucleotide, număr care la șobolan, de exemplu, este în jur de 15 000, iar la om de aproximativ 40 000. Aceste nucleotide implicate a reprezenta baza „codajului" informațiilor se pretează la – rețineți aceasta – circa 440 000 combinații diferite. Într-o asemenea situație, *moleculele de ADN ale unei singure celule nervoase a creierului uman, ale unui singur neuron deci, pot „coda" conținutul a mii de cărți, a mii de pagini fiecare.*

Atracția teoriilor biochimice ține de optimismul lor și anume de faptul că dacă aceste teorii sînt juste, cum într-adevăr par a fi la prima vedere, progresul dezvoltării psihice a omului nu are limite. Știindu-se că moleculele de ADN se conservă pînă la moarte, ele fiind destinate din start să întrețină viața pînă la capăt, nu trebuie să ne surprindă concluzia oarecum logică, în virtutea căreia aceleași celule sînt destinate să întrețină și memoria, și tot pînă la capătul vieții. Cu tot acest vădit caracter optimist, teoria pledînd pentru rolul important jucat de moleculele de ADN în mecanismele memoriei, se lovește totuși de numeroase obiecțiuni. Una dintre ele ține de faptul că toate posibilitățile „codajului" informațiilor în moleculele de ADN sînt deja epuizate, prin înscrierea în aceste molecule a instrucțiunilor genetice.

Tocmai din cauza acestei obiecțiuni, numeroși cercetători în problemă contestă situația în virtutea căreia moleculele de

ADN ar putea servi ca suport biochimic al memoriei, pledînd pentru ideea că alte molecule şi anume acelea de acid ribonucleic (ARN) sînt în mod cert implicate în mecanismele biochimice ale memoriei.

Întocmai ca şi precedentele şi aceste celule sînt voluminoase, dar cu toate acestea sînt totuşi mult mai mici. Spre deosebire de moleculele de ADN, care se conservă pînă la moarte, acelea de ARN sînt sintetizate în tot cursul vieţii. În ceea ce priveşte mecanismul lor de acţiune, se presupune că atunci cînd un influx nervos soseşte la nivelul unui neuron, acesta provoacă o anume modificare în ordinea şi dispoziţia nucleotidelor de ARN, creîndu-se astfel condiţiuni de engramare, de stocaj.

Un alt argument ce vine în sprijinul implicării moleculelor de ARN în mecanismele memoriei ţine de faptul că creşterea concentraţiei în aceste molecule se soldează automat cu potenţarea memoriei, scăderea acesteia soldîndu-se, dimpotrivă, cu diminuarea memoriei. Acest argument este cît se poate de convingător, pentru presupunerea că, într-adevăr, moleculele de ARN sînt unul şi acelaşi lucru cu moleculele care înmagazinează amintirile. Pentru această presupunere pledează şi evoluţia memoriei în raport cu vîrsta. Se ştie, apropo de această evoluţie, că *după vîrsta de 35 ani creierul uman pierde zilnic în jur de 100 000 de celule nervoase, din totalitatea celor între 10—14 miliarde cîte revin unui adult ; pierdere care nu mai poate fi recuperată, şi asta pentru faptul că aceste celule nu se pot cu nici un chip regenera.* Se mai ştie, de asemenea, că după vîrsta de 60 ani începe să scadă semnificativ can-

titatea de ARN din aceleaşi celule nervoase. Din fericire. însă, fiecare celulă nervoasă, fiecare neuron deci, conţine în jur de — reţineţi aceasta ! — 20 milioane molecule de ARN, aşa că, *teoretic, există încă rezerve de memorie pînă la adînci bătrîneţe, dacă aceste rezerve sînt exploatate în mod ştiinţific.* Vom mai reveni asupra acestui aspect în capitolul intitulat „Igiena şi medicina memoriei".

În afară însă de moleculele de ADN şi de ARN, pe care mulţi cercetători le-au pus la baza mecanismelor memoriei, şi protidele au mari şanse în optica altor cercetători de a reprezenta suportul memoriei. Aceste şanse ţin de faptul că protidele au o participare de necontestat la constituirea acestei memorii de tip particular care este imunitatea. Aptitudinea de a memora specificitatea proteică a unui agent patogen, fie că acesta este reprezentat de un microb, un virus sau de o substanţă proteică străină, ca şi aceea de a prepara substanţele proteice capabile de a le neutraliza, nu se constituie oare într-o probă cît se poate de convingătoare că organismul îşi aminteşte de influenţele pe care le-a suportat ? Şi dacă respectivele proteine au manifestat deja aptitudini ca acelea de care am vorbit mai sus, de ce să nu admitem că acestea sînt folosite şi de către creier ?

Merită a mai pomeni, apropo de numeroasele cercetări care s-au efectuat în scopul elucidării „secretelor" memoriei, adică în scopul clarificării mecanismelor care stau la baza acestui fundamental proces psihic, şi acelea efectuate de profesorul Georges Ungar, de la „Baylor College" din Houston, S.U.A., ca şi de colaboratorul său McConnell,

ale căror rezultate, de-a dreptul senzaționale, făceau înconjurul lumii pe la sfîrșitul deceniului al șaselea. În ce constau aceste cercetări, care le-au dat celor în cauză senzația certă că au pus în evidență „molecula amintirii", adică „molecula memoriei", molecule care ar putea fi transferate pe calea pilulelor sau a injecțiilor ? În experiențe efectuate într-o primă etapă pe planarii, adică pe acei viermi plați, care prezintă particularitatea că după ce sînt secționați în două, fiecare parte poate să o regenereze pe cea pierdută, iar într-o a doua etapă pe șobolani de experiență. În primul caz, planariile din lotul condiționat pentru a se contracta la un semnal luminos, au fost date în chip de hrană planariilor din lotul martor, adică al acelora necondiționate la semnalul menționat, și care — culmea ! — s-au comportat ca și cum odată cu hrana, ar fi ingerat și reflexul condiționat pentru semnalul luminos de care am vorbit mai sus.

În experiențele efectuate de data aceasta pe șobolani, patru mii de asemenea exemplare au fost condiționate pe parcursul a 18 luni de către aceiași cercetători, spre a evita întunericul. Cum ? Primind o serie de șocuri electrice, în momentul cînd veneau în contact cu întunericul, contact care se solda cu frica de această realitate. Cînd șobolanilor din lotul martor, așadar necondiționați la întuneric, li s-au injectat extrase din creierul celor condiționați a apărut, conform previziunilor, și la aceștia, frica de întuneric. Cercetătorii la care ne referim, în dorința de a izola produsul chimic în cauză, care permite transferul de memorie, au sacrificat în acest scop animalele condiționate,

totalizînd astfel 5 kg de creier de acest gen, din care au izolat abia 300 micrograme din produsul chimic menționat, demonstrînd că acest produs este în esență o peptidă, asta însemnează un lanț de acizi aminați de natură identică cu moleculele de ADN care, după cum știm, poartă în nucleele lor codul genetic al individului căruia aparțin. Cum însă cantitatea de produs pur, adică acele 300 de micrograme de care am vorbit, era prea puțină, nu s-a putut studia din acest motiv structura ipoteticii „molecule a memoriei". Un alt cercetător, anume Wolfgang Parr, a reușit însă să sintetizeze pe cale artificială ipotetica moleculă, pe care a denumit-o scotofobină, și care, într-adevăr, dacă era injectată unor șobolani necondiționați pentru frica de întuneric, căpătau instantaneu această frică.

Din nefericire, aceste experiențe, care păreau deosebit de seducătoare, n-au putut fi repetate sau chiar dacă au fost, experimentul nu s-a făcut în maniera inițială, de unde și senzația că plutim încă în ceturile incerte și supărătoare ale ipotezelor. Merită a pomeni, în continuare, de încă o experiență celebră din suita celor efectuate pentru elucidarea mecanismelor memoriei, experiență care aparține de data aceasta profesorului H. Rahmann, de pe lîngă Universitatea Hohenheim din Stuttgart, Germania, care a vizat de data aceasta pești roșii, expuși unor excitanți luminoși, în scopul de a-i memoriza, și un lot de așa-numiți pești electrici, care la rîndul lor au fost supuși unor electroșocuri, și asta în aceleași scopuri. Studiul detaliat al creierului peștilor din ambele loturi a demonstrat apariția unor vizibile modificări în structura și

concentrația unor substanțe denumite gangliozide, substanțe specifice creierului, bănuite de a reprezenta suportul molecular al stocării amintirilor, modificări care au apărut ca urmare a experiențelor efectuate cu cei doi excitanți. Profesorul H. Rahmann consideră că gangliozidele contribuie la stabilirea unor „traiectorii moleculare", cum le denumește el, care se constituie în cursul procesului de memorizare, traiectorii care trebuie interpretate ca reprezentînd autentice „urme", și care ar putea explica tîlcul unor expresii plastice de uz curent ca, „acest lucru *mi s-a fixat* bine în memorie" sau „aceste fapte *au lăsat urme* în creierul meu". Modelul „traiectorial" propus de profesorul Rahmann, pentru explicitarea mecanismelor mnesice, nu este însă valabil, după cum s-a constatat, decît pentru memoria cu termen lung, nu însă și pentru memoria imediată, cînd stocarea informațiilor se face doar pe parcursul a 6–25 de secunde, și nici pentru memoria cu durată mijlocie, cînd stocarea se face pe parcursul a 24 ore. După cum vedem, cercetările lui Rahmann nu exclud posibilitatea unor „molecule ale memoriei", numai că le integrează pe acestea în contextul unor traiectorii constituite ad hoc, și pe care le putem crea noi înșine, pe calea exercițiilor și a antrenamentelor mnesice, de unde și ideea că *într-un creier exersat, memoria nu numai că se conservă, dar se și consolidează* și de unde și aceea că *creierul care muncește, nu ruginește,* idee pe care o vom trata pe larg în capitolul final.

Sintetizînd foarte pe scurt cercetările care s-au întreprins pînă în prezent pentru studierea fenomenului complex al memoriei, constatăm că putem formula pe baza lor două teorii care își revendică dreptul de a explicita fenomenul menționat. Prima dintre ele se bazează pe ipoteza stocării moleculare a memoriei, în vreme ce cea de-a doua reduce totul la excitațiile neuronale. Indiferent însă de aceste teorii, ca și de cercetările care stau la baza lor, ne dăm totuși seama că fiziologia memoriei este grevată, pînă la ora actuală, de mult mister. Sîntem încă departe de a fi în posesia unei explicații pe deplin satisfăcătoare și convingătoare, fundamentate pe argumente științifice precise, explicație care să ne facă să înțelegem cu ușurință cele trei mari performanțe ale creierului în materie de memorie. Acestea sînt următoarele :

- În primul rînd, aptitudinea pur și simplu fantastică a acestuia de a înmagazina informații, și încă în număr atît de mare.
- În al doilea rînd aptitudinea, tot fantastică, de a le pune în relație, așadar în legătură, unele cu altele.
- În al treilea rînd, aptitudinea la fel de fantastică a aceluiași organ de a evoca informațiile înmagazinate, deci amintirile ; respectiv de a le aduce la suprafață, din numeroasele și misterioasele sale safeuri.

După cum vedem, *deși creierul uman reprezintă doar aproximativ 2 la sută din greutatea ponderală a unui adult normoponderal, acest „doar", reprezintă... TOTUL.* Desigur, atunci cînd vom cunoaște *toate* misterele acestui *tot,* le vom cunoaște implicit și pe acelea ale memoriei.

ETAPELE ŞI FORMELE MEMORIEI

Memoria este o oglindă care, după ce a primit imaginile obiectelor înconjurătoare, capătă viaţă şi le dispune într-o nouă ordine.

R. W. EMERSON

Memoria poate fi definită printre altele şi ca o formă de reflectare a realităţii şi, mai precis, a experienţei noastre anterioare ; reflectare constînd din fixarea, păstrarea sau conservarea unor fapte din această experienţă şi din recunoaşterea sau reproducerea şi actualizarea lor.

Această definiţie cuprinde în structurile sale aşa-numitele etape de dezvoltare ale memoriei şi anume : etapa de memorare şi etapa de reactualizare, de recunoaştere sau de reproducere.

Primei etape, respectiv aceleia a memorării, îi sînt proprii două faze : cea a întipăririi şi cea a fixării. Pentru a înţelege procesul complex al memoriei, se cer însuşite o serie de detalieri în legătură cu etapele şi cu fazele menţionate. După cum am văzut, memoria se identifică cu reflectarea experienţei noastre trecute, iar această reflectare se bazează pe formarea unor legături temporare, dar suficient de stabile, formare care în esenţă se identifică cu procesul memoriei, dar şi cu actualizarea ulterioară a legăturilor de care am vorbit mai sus, actualizare care şi ea la rîndul ei se identifică cu reproducerea şi recunoaşterea. Ceea ce trebuie ştiut în legătură cu procesul de memorare sau de fixare este că acesta se dezvăluie nu numai în reproducerea sau evocarea, ci şi

în recunoaşterea celor percepute cîndva şi, de asemenea, că acest proces atrage după sine reproducerea altor obiecte sau fenomene, pe calea asociaţiilor.

Asociaţia, în concepţia fiziologului rus, I. P. Pavlov, laureat al Premiului Nobel pe anul 1904, nu este altceva decît o legătură nervoasă temporară, care nu apare decît ca rezultat al acţiunii simultane sau succesive a mai mulţi excitanţi. Asociaţiile, în funcţie de felul cum se produc, sînt de mai multe feluri şi în număr de patru. Iată-le prezentate mai jos şi comentate succint :

Asociaţiile prin contiguitate, şi care reprezintă cel mai simplu tip de asociaţie. Ele apar prin coincidenţa în timp a excitanţilor şi implicit a excitaţiilor.

Asociaţiile prin asemănare, ce apar în condiţiile cînd excitaţii asemănătoare provoacă o aceeaşi reacţie din partea organismului, în virtutea unei insuficiente diferenţieri dintre ele. Acest gen de asociaţii reprezintă, după cum vedem, un rezultat al generalizării legăturilor condiţionate formate. Aceasta este raţiunea pentru care perceperea unuia dintre excitanţi atrage după sine, pe de o parte reproducerea unor obiecte sau fenomene legate de alţi excitanţi asemănători primului şi, pe de alta, reproducerea unor imagini, emoţii, idei şi acţiuni, care fuseseră cîndva produse de acei excitanţi.

Asociaţiile de cauză şi efect fiind acelea ce apar ca rezultat al operaţiei de abstractizare a gîndirii şi, ca atare, o formă şi mai complexă a legăturilor reflex-condiţionate.

Asociaţiile prin contrast, care se bazează pe o inducere reciprocă a proceselor ner-

voase, respectiv care se bazează pe faptul că un excitant determină inițial un proces de excitație, într-o anumită zonă a scoarței cerebrale, urmat însă, în mod succesiv, de un proces de inhibiție, ce își face apariția în aceeași zonă.

Ceea ce trebuie reținut în legătură cu felurile de asociație menționate este că la acțiunea de memorare participă diferite asemenea feluri de asociație. Ceea ce de asemenea trebuie reținut, tot în legătură cu asociațiile, este că aceleași obiecte și fapte pot fi memorate și reproduse potrivit diferitelor raporturi existente între diferitele feluri de asociație. Din acest motiv, numele unei persoane, de exemplu, ni-l putem reaminti în diverse împrejurări și anume : cînd trecem pe lîngă casa acesteia, cînd trecem pe lîngă o altă persoană cu care se aseamănă, cînd între persoanele în cauză există și nete deosebiri contrastante etc., etc. După cum se observă, asociațiile joacă un rol important în desfășurarea diferitelor etape ale memoriei.

Dacă ar fi să sistematizăm, pe scurt, caracteristicile esențiale ale unei memorii de calitate, deci ale unei memorii bune, acestea, în linii mari ar fi cam următoarele :

• *Rapiditatea,* adică întipărirea într-un ritm cît mai alert a datelor pe care ni le propunem să le memorăm, deci să le reținem.

• *Trăinicia sau durabilitatea,* constînd în aceea că datele pe care ne propunem a le memora să fie păstrate cît mai mult timp.

• *Exactitatea,* caracteristică reprezentînd fidelitatea reproducerii datelor memorate.

• *Elasticitatea sau mobilitatea,* proprietate care, la rîndul ei, constă din capacitatea individuală de a acumula mereu date noi, în același timp însă reorganizîndu-le pe cele vechi și, la nevoie, chiar renunțînd la unele dintre acestea pe calea uitării.

Dacă ar urmă ca în continuare să facem o sistematizare similară și în ceea ce privește diferitele forme și aspecte pe care le îmbracă memoria, am constata că acest lucru este mai dificil deoarece nu există încă un limbaj comun din acest punct de vedere. Aceasta pe de o parte, pentru că unii ne vorbesc doar despre diferite forme de memorare, în vreme ce alții, pe de alta, ne vorbesc despre tipuri de memorie. De altfel, anume criterii, foarte deosebite unele de altele, au dus la această aparentă mare variabilitate în ceea ce privește formele pe care le îmbracă memoria și modalitatea de memorare.

Astfel, Paul Popescu-Neveanu și E. Fischbein, ambii coautori ai lucrării „Psihologie Generală", apărută în anul 1971, în cadrul Editurii Didactice și Pedagogice, ne vorbesc de două asemenea criterii și anume :

• criteriul înțelegerii sensului celor memorate și

• criteriul prezenței sau absenței intenției de a memora.

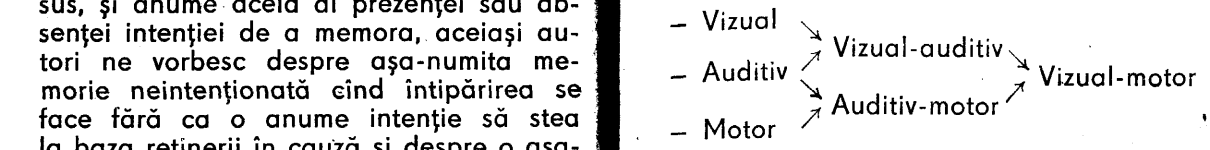
Plecînd de la primul criteriu, autorii citați ne vorbesc despre memorarea logică cînd întipărirea se face pe baza înțelegerii sensului materialului de memorat și despre memorarea mecanică cînd aceeași întipărire se face pe baza unei simple repetări și nu pe baza înțelegerii sen-

sului materialului de memorat. Plecînd de la cel de-al doilea criteriu, specificat mai sus, şi anume acela al prezenţei sau absenţei intenţiei de a memora, aceiaşi autori ne vorbesc despre aşa-numita memorie neintenţionată cînd întipărirea se face fără ca o anume intenţie să stea la baza reţinerii în cauză şi despre o aşanumită memorie intenţionată cînd la baza procesului de reţinere stă de fapt intenţia noastră expresă de a păstra în memorie anume fapte şi anume fenomene.

Într-un alt manual de Psihologie Generală apărut sub redacţia profesorului doctor docent Alex. Roşca în anul 1976 şi în cadrul aceleiaşi Edituri Didactice şi Pedagogice plecîndu-se de la acelaşi criteriu al prezenţei sau absenţei scopului mnozic ca şi de la procedeul folosit în memorare se vorbeşte despre memorarea voluntară sau involuntară şi plecîndu-se de la acelaşi criteriu al prezenţei sau absenţei înţelegerii materialului de memorat, se fac precizări relativ la memorarea logică şi la cea mecanică. În manualul menţionat se specifică faptul că între aceste patru forme ale memoriei nu există raporturi de opoziţie. În dependenţă de natura materialului (intuitiv sau verbal) se precizează în continuare – memorarea involuntară poate să devină imaginativă sau logică, după cum memorarea voluntară, în funcţie de procedeele raţionale folosite, se transformă într-un proces cu structură logică sau, dimpotrivă, devine mecanică dacă este orientată spre fixarea unui material „fără înţeles".

După Marian Bejat există şase tipuri de memorie, trei dintre acestea fiind

aşa-numit pure, iar celelalte trei mixte şi anume :



După acesta, tipurile pure de memorie se întîlnesc foarte rar (printre elevi, de exemplu, aceste tipuri găsindu-se într-un procent ce variază de 1–5%). Odată însă cu trecerea anilor, aşadar cu înaintarea în vîrstă, tipurile în cauză se întîlnesc mai des şi aceasta din cauza specializării în diverse activităţi. De altfel, specificul activităţii umane în particular şi munca în general contribuie în primul rînd la această realitate, şi numai în al doilea rînd la anume particularităţi ale sistemului nervos ale celui în cauză. De unde se vede că munca – după cum a precizat întemeietorul şcolii româneşti de neurologie, savantul Gh. Marinescu – reprezintă „principiul motor" al vieţii omeneşti şi, după cum vedem şi al memoriei.

Unii psihologi din generaţia mai veche, cum este de pildă psihologul francez Henri Bergson (1859–1941), admiteau existenţa a două tipuri de memorie principial deosebite : memoria corporală sau fiziologică, care ar determina numai memorarea mecanică, şi memoria spirituală, care ar reprezenta baza memorării logice şi care, după părerea lor, nu ar fi legată de activitatea creierului. Acestor concepţii idealiste li se opune singura înţelegere justă a tuturor proceselor psihice, prin urmare şi a proceselor memoriei, ca funcţii ale creierului. Baza fiziologică

a tuturor formelor memoriei o constituie legăturile temporare. Aceasta se referă în egală măsură atît la memorarea mecanică, cît şi la cea logică. Deosebirea dintre ele constă numai în caracterul asociaţiilor care se formează într-un caz sau altul, în particularităţile lor cantitative şi calitative. Memorarea logică se bazează pe asociaţii generalizate şi sistematizate, care reflectă laturile şi relaţiile cele mai importante şi esenţiale ale obiectelor. „Legăturile de înţeles" pe care le stabilim în procesul memorării logice reprezintă, de asemenea, asociaţii, numai că ele sînt generalizate şi reunite prin intermediul cuvintelor, în grupe, complexe, sisteme.

În opoziţie cu aceasta, memoria mecanică sau „fără înţeles" se sprijină pe legături temporare singulare, care reflectă în special succesiunea exterioară a fenomenelor. *Memorarea logică este mai fecundă tocmai pentru faptul că se bazează pe sisteme de legături temporare formate în experienţa trecută a omului,* pe cînd memorarea *mecanică este lipsită de un astfel de sprijin. Cu cît legăturile sînt mai variate şi mai sistematizate, cu atît mai completă, mai rapidă şi mai stabilă este memorarea.* De aici decurge necesitatea luptei împotriva învăţării mecanice, atît în ceea ce priveşte memorarea „sensului general" al materialului, cît şi învăţarea sa textuală. Legile, regulile, formulele etc., trebuie mai întîi bine înţelese şi apoi învăţate pe dinafară. Aceasta se referă în egală măsură şi la memorarea datelor istorice, a termenilor ştiinţifici, a cuvintelor străine etc. Regula de aur a pedagogiei, formulată de celebrul gînditor umanist şi pedagog ceh Jan Amos Komensky (1592–1670), cunoscut mai ales

sub numele latinizat de Comenius, sună astfel : *Este admisă memorarea numai a ceea ce a fost bine înţeles.*

Experienţa pedagogică şi cercetarea psihologică au stabilit variate căi şi procedee de memorare logică a materialului de studiu. Ele au arătat necesitatea unei minutioase cercetări analitico-sintetice a textului de studiu. Pentru aceasta este necesară mai întîi citirea textului în întregime, cu relevarea fragmentelor mai importante. Împărtind apoi textul în părti, trebuie să stabilim legătura dintre acestea şi să le reunim apoi într-un tot unitar. Ca rezultat al acestei acţiuni se întocmeste (mintal sau scris) planul textului. Fiecărei părţi a planului i se dă un titlu, iar pentru o memorare mai completă şi mai precisă, continutul lor poate fi formulat pe scurt sub formă de idei principale. Astfel separate, părţile planului devin un „sprijin logic" în reproducerea ulterioară a textului. Volumul părţilor în care se împarte textul în timpul memorării este determinat de sarcinile concrete care stau în faţa aceluia care învaţă. Dacă trebuie memorat numai conţinutul principal, textul trebuie defalcat în „bucăţi" mai mici. Este foarte important să se stabilească legătura dintre cunostinţele noi si cele dobîndite anterior, care reprezintă o bază trainică a memorării, apoi să se includă noul în sistemul cunostinţelor deja acumulate si să se stabilească asemănarea si deosebirea cu ceea ce ne este cunoscut din experienţa trecută. Dacă noul material nu va fi net delimitat de cunostinţele asemănătoare căpătate anterior, el poate fi usor confundat cu acestea din urmă, iar reproducerea sa nu va fi fidelă.

În multe cazuri memorarea logică este susținută prin mijloace intuitive (scheme, figuri, tabele, diagrame etc.), care ilustrează legăturile și raporturile dintre obiecte și fenomene. Foarte importantă în acest sens este simpla intuire mintală a acestor legături. Cercetările au arătat marea eficacitate a tuturor acestor procedee în procesul de învățare și posibilitatea aplicării lor începînd chiar cu clasele mici. În procesul memorării sînt folosite uneori diferite asociații artificiale. Dacă, de pildă, trebuie memorată ordinea culorilor spectrale se poate folosi uneori o expresie usor de memorat în care începutul fiecărui cuvînt este inițiala denumirii culorilor, iar ordinea cuvintelor corespunde ordinii culorilor în spectru. Uneori se folosesc procedee mai complicate, care au un caracter si mai artificial. Toate acestea nu contribuie la memorarea logică, ci, dimpotrivă, duc de multe ori la substituirea memorării logice prin cea mecanică. În cazul în care se ivește riscul unei astfel de substituiri, memorarea artificială trebuie exclusă cu hotărîre. Trebuie să fie bine înțeles faptul că asociațiile artificiale nu ajută procesului memorării, ci numai cele logice, care reflectă legăturile si relațiile esențiale ale obiectelor.

Am făcut toate aceste precizări avînd în vedere caracterul lor practic, legat de procesul de învățămînt. De altfel acest caracter face parte din trepiedul colecției „Caleidoscop" a Editurii Ceres, colecție în cadrul căreia apare si acest volum, trepied care sună astfel : Practic-Instructiv-Educativ.

În continuare ne propunem să facem o serie de punctări în ceea ce privește memoria logică, cea mecanică, apoi asupra

memoriei imediate, a aceleia scurte sau mijlocii, ca și a memoriei tardive sau de lungă durată, acestea reprezentînd pe departe cele mai utilizate categorii de memorie în procesul de învățămînt. În ceea ce privește memoria afectivă, îi vom dedica un capitol aparte.

Memoria logică. Memoria logică și implicit memorarea care se face în acest context este aceea care se bazează pe înțelegerea, interpretarea și sesizarea legăturilor și raporturilor esențiale dintre datele pe care dorim să le însușim pe această cale. Acest gen de memorie se caracterizează prin rapiditatea, stabilitatea și precizia cu care funcționează amintirile și ea ne oferă posibilitatea înmagazinării unui volum mare de cunoștințe. Herman Ebbinghaus, un reputat psiholog german din secolul trecut, ne-a lăsat o experiență celebră, care a fost verificată ulterior de nenumărați alți psihologi, atestînd superioritatea memoriei logice față de cea mecanică. Sus-numitul a constatat, în cadrul experienței menționate, că *pentru memorarea a 36 de silabe, lipsite de sens și de legătură între ele, au fost necesare în medie 54 de repetiții, în vreme ce pentru memorarea a 480 de silabe, cu legătură între ele, și unite prin sens, reprezentînd 6 strofe dintr-un celebru poem burlesc al lui Byron, au fost necesare în medie numai 8 repetiții.*

Superioritatea memorării logice ține de caracterul asociațiilor la care se apelează, ca și de particularitățile cantitative și calitative ale acestor asociații. În linii mari vorbind, aceste asociații sînt generalizate și sistematizate, reflectînd laturile și relațiile cele mai esențiale ținînd de obiec-

tele şi de faptele memorate. Acest tip de memorie este bineînţeles fecund, şi asta pentru că se bazează pe sisteme de legături temporare, stabilite în experienţa trecută. În esenţă, memorarea logică reprezintă rezultanta finală a unui proces psihic complex cuprinzînd mai multe faze şi anume :

- înţelegerea sensului datelor de memorat ;
- analiza materialului ;
- determinarea ideilor principale din acest material şi
- generalizarea.

Memoria mecanică. Acest gen de memorie, implicit procesul de memorare care se efectuează în acest context, se află în opoziţie cu cea logică şi nu se bazează pe înţelegerea materialului faptic, motiv pentru care însuşirea materialului de memorat se face în mod mecanic. Acest gen de memorare se identifică cu ceea ce din punct de vedere pedagogic este cunoscut cu termenul de „tocealã" sau de însuşire „papagalicească". Memoria mecanică se bazează pe legături temporare singulare, reflectînd în special succesiunea exterioară a obiectelor şi faptelor. *„Aproximativ 25% din ceea ce ne-am amintit azi, va fi uitat mîine" în ipoteza că amintirile în cauză s-au acumulat în contul memorării mecanice,* precizează în acest sens acelaşi psiholog, Herman Ebbinghaus, de care am mai pomenit, şi asta încă din anul 1885. De unde concluzia că *eficacitatea memorării logice este de aproximativ 25 ori mai bună, în comparaţie cu cea a memorării mecanice.*

Psihologul sovietic Alexander Romanovici Luria a studiat timp de 30 de ani memoria unui individ ale cărui

capacitate şi durată de memorizare practic nu cunoşteau limite, memorie care, totuşi, era dominată de caracterul ei mecanic. Individul menţionat îşi amintea, cu uimitoare precizie şi uşurinţă, serii de sute de numere, de cuvinte şi de silabe lipsite de sens, putînd să le repete pe acestea ireproşabil chiar după zece sau douăzeci de ani. Dar, oricît de straniu ni s-ar părea aceasta, individul în cauză nu şi-a putut valorifica fenomenala sa memorie, eşuînd în acest sens în tentativa de a îndeplini funcţia de agent supraveghetor al circulaţiei în domeniul căilor ferate, ca şi în alte tentative de acest fel, pentru ca, în final, să aterizeze pe scena diverselor teatre de varietăţi, unde literalmente lua respiraţia publicului spectator cu *monstruoasa sa memorie (!).*

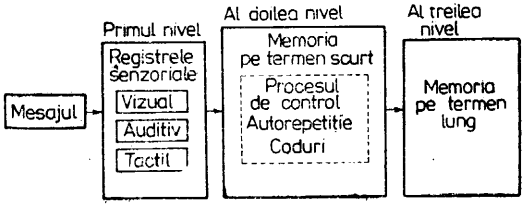
Memoria imediată. De mult timp se cunoaşte faptul că există două categorii mari de memorie şi anume : una imediată sau pe termen scurt şi alta tardivă, sau pe termen lung. Cercetătorii care au aprofundat această latură din problematica complexă a memoriei susţin că între aceste categorii de memorie mai există una cu caracter intermediar, pe care du denumit-o *memoria mijlocie.* Memoria imediată, de care dorim a ne ocupa în acest subcapitol, este destinată planificării comportamentului imediat. Toate datele de care dispune acest gen de memorie nu sînt conservate decît atît cît este necesar, pentru ca, după aceea, ele să se şteargă în mod complet. Din acest motiv, unii o şi etichetează cu denumirea de memorie operaţională.

Este bine de reţinut faptul că în cazul memoriei imediate, durabilitatea datelor acumulate este de domeniul a doar ci-

teva secunde sau minute, acumulare asigurînd continuitatea acțiunii. *Memoria imediată este eficientă doar în ipoteza că evoluează sub însemnul atenției.* Un experiment de referință, efectuat pe această linie de către psihologul A. M. Treisman, atestă cele afirmate mai sus. Acest experiment constă din transmiterea aceluiași pasaj extras dintr-o lucrare literară, în mod separat, fiecărei urechi a subiectului în cauză, cu ajutorul a două înregistrări decalate una de alta doar de cîteva secunde, cerîndu-i-se subiectului, în mod expres, să fie atent doar la una din ele, și să o repete întocmai. Cînd mesajul la care subiectul este atent se transmite cu aproximativ 10 secunde înaintea celuilalt, subiectul în cauză nu are nici o idee despre conținutul celui de-al doilea mesaj. Dacă însă intervalul în cauză este redus în mod treptat la aproximativ 5–6 secunde, același subiect se exprimă spontan : „Oh, dar sînt la fel !" După cum vedem, subiectul la care ne referim nu a putut observa acest lucru, decît înmagazinînd timp de 5–6 secunde mesajul la care era atent, astfel încît să-l poată compara cu cel de-al doilea, care îi parvenea la cealaltă ureche. Dacă însă se inversau înregistrările și se transmitea mesajul la care subiectul n-a fost atent înaintea celuilalt, se constata că intervalul trebuia redus la numai 1–2 secunde, pentru ca subiectul să realizeze faptul că mesajele erau identice. Desigur, că și în acest caz mesajul pe care subiectul nu-l urmărise, a fost înmagazinat, dar durata păstrării lui în memorie a fost foarte scurtă.

Specialiștii consideră că complexul proces al memorizării se desfășoară în linii

mari în trei principale etape și, din acest punct de vedere, psihologul Boradbent din Cambridge, Anglia, a propus încă din 1958 un model de tip cibernetic privind etapele la care ne-am referit mai sus, și prin care trece informația în cursul procesului de memorizare. Pe parcurs au mai fost propuse multe alte asemenea modele, unul dintre acestea, și anume acela propus de Atkinson și Shiffrin, doi psihologi de la Universitatea din Stanford, S.U.A., s-a impus cel mai mult atenției specialiștilor. După aceștia, informația trece prin trei niveluri. Primul dintre acestea este reprezentat de registrul senzorial, cu cele trei subniveluri ale sale : vizual, auditiv și tactil. Al doilea nivel, este acela al memoriei imediate sau cu termen scurt, pentru ca al treilea să revină memoriei tardive sau cu termen lung. Iată cum apare schița, reprezentînd aceste niveluri, publicată de autorii citați în revista „Scientific American", din august 1971, și reprodusă în traducere franceză în volumul „Développer sa mémoire", de Françoise Gauquelin, de unde o preluăm, volum apărut în cadrul editurii Retz din Paris, în anul 1979.



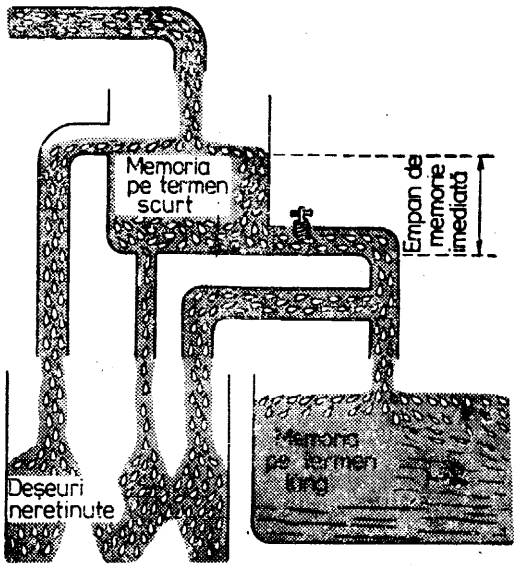
Merită a ști că în registrul vizual informația este conservată, după calculele lui A. Lieury, mai puțin de o secundă, iar

în registrul auditiv, timp de 3–5 secunde. De aici ea trece în cel de-al doilea nivel, nivel care conform schiței de mai sus aparține memoriei cu termen scurt, unde este reținută timp de un interval ce variază între mai multe secunde și cîteva minute. Memoria de acest gen are un caracter temporar și de lucru. Funcția ei esențială constă din aplicarea anumitor programe de „tratament" a informațiilor primite din registrele nivelului precedent. Aceste programe sînt denumite de către A. Lieury procese de control și se află sub dependența subiectului. Unul din aceste procese de control este reprezentat de autorepetiție, în contul căreia informația poate fi retrimisă în mod nedefinit în registrele auditive și vizuale. În tot intervalul de timp cît informația se află în cel de-al doilea nivel și are, ca atare, un caracter temporar, ea este copiată, iar aceste copii sînt transferate celui de-al treilea nivel, așadar memoriei cu termen lung. În principiu, o informație copiată și transferată acestui nivel are șansa de a dura foarte mult timp sau chiar de a avea un caracter permanent, în ipoteza că nu sînt diverse leziuni patologice la nivelul creierului, care să perturbe funcționalitatea acestuia. În mod teoretic, toate informațiile depozitate la nivelul al treilea, așadar la acela rezervat memoriei pe termen lung, pot fi recuperate de către memoria temporară și însușite sub formă de coduri pentru noi informații. Nu trebuie nicicînd să uităm faptul că memoria temporară sau cea de termen scurt au rolul de a asigura continuitatea acțiunii.

Trecînd la memoria mijlocie, vom specifica că aceasta, asigurînd păstrarea informației pe durata a cîtorva ore, asigură o

aceeași continuitate a acțiunilor cotidiene, pentru ca, aceea cu termen lung, durînd ani și ani, și poate chiar toată viața, să asigure continuitatea conștiinței și unitatea personalității. Concentrîndu-ne în continuare asupra memoriei cu termen lung, vom specifica că adeseori s-a presupus că acest gen de memorie implică în mod obligatoriu o schimbare structurală în sistemul nervos, pe cînd memoria de scurtă durată depinde de o stare temporară, reverberantă, a sistemului nervos neschimbat, stare ce se aseamănă cu undele ce se formează la suprafața apei, cînd aruncăm o piatră în lac, așa cum foarte plastic se exprimă din acest punct de vedere psihologul englez N. O. Connor, de la spitalul Maudsley din Londra. Cel de-al doilea fenomen din această analogie, precizează același autor, poate fi comparat cu primul, numai dacă ne imaginăm un val subit de frig, care să înghețe undele. Mai menționăm un fapt deosebit de important în legătură cu memoria de lungă durată, și anume pe acela că în cadrul ei avem o stare de spirit relativ permanentă, din care ne putem inspira cu ușurință, în viitoarele procese de gîndire.

Dar pentru a înțelege și mai bine funcționalitatea memoriei pe termen scurt, apoi a aceleia cu termen lung ca și relațiile dintre ele, vom face analogia acestei funcționalități cu un circuit hidraulic a cărui schemă o prezentăm mai jos și pe care am extras-o din același volum, „Développer sa mémoire", de Françoise Gauquelin, despre care am mai amintit.



După cum vedem, de la robinetul prin care ne vin informaţiile, acestea fac o primă haltă într-un rezervor – acela al memoriei pe termen scurt – unde vor sta foarte puţin. Din acest rezervor pleacă trei canale : două cu sens descendent pe unde se scurg deşeurile nereţinute în rezervorul menţionat, şi unul cu sens orizontal, care duce spre un rezervor mai mare – acela al memoriei pe termen lung. Din acest ultim canal, vedem cum pe parcurs apare un altul care se desprinde din el, pe care de asemenea se pot scurge deşeuri nereţinute ţinînd de informaţiile care, scăpate din primul rezervor, se îndreptau spre cel de-al doilea. Acel aşanumit *empan de memorie imediată*, pe care îl vedem în schema de mai sus, absoarbe informaţiile care îi parvin în fracţiuni limitate. Acest termen franţuzesc de „empan", şi pe care l-am adoptat ca atare, semnifică printre altele şi o unitate de suprafaţă de 12/14 cm, care, după cum vedem, este foarte mică. Cu acest termen desemnăm capacitatea mijlocie a unui subiect de a absorbi informaţii în memoria sa imediată. Firește, cu cît acest empan este mai larg, cu atît subiectul în cauză memorează mai bine, ceea ce îl interesează. Încă din 1887, Joseph Jacobs a constatat că empanul mijlociu al memoriei cifrelor se situează la adult între 6–7 cifre, că acela al literelor alfabetului se situează între 6–7 asemenea litere şi că acela al cuvintelor luate la întîmplare se situează între 5–6 cuvinte. *Ceea ce trebuie reţinut, apropo de empan, este că acesta nu reprezintă o valoare fixă, rigidă, şi aceasta pentru că poate fi ameliorat prin exerciţii*, fapt deosebit de important după cum vom vedea mai tîrziu.

Memoria tardivă sau de lungă durată. Este acel tip de memorie care persistă ani de-a rîndul, asigurîndu-ne continuitatea conştiinţei şi unitatea personalităţii. Se presupune adesea că memoria de lungă durată implică o schimbare structurală în sistemul nervos, pe cînd memoria de scurtă durată, de care am vorbit mai înainte, depinde de o stare temporară reverberantă a sistemului nervos neschimbat, ca undele ce se formează la suprafaţa apei cînd aruncăm o piatră în lac. Cel de-al doilea fenomen din această analogie poate fi comparat cu primul numai dacă ne imaginăm un val subit de frig care să îngheţe undele. Oricum, este bine de a şti că în memoria de lungă durată avem o stare de spirit relativ permanentă, din care ne putem inspira cu uşurinţă în viitoarele procese de gîndire.

MEMORIA ŞI VÎRSTA

Trei factori colaborează în permanenţă la fasonarea vîrstei memoriei pe care o avem : ereditatea, mediul şi noi înşine.

W. IAMES

Memoria reprezintă, după cum am văzut, o trăsătură întru totul definitorie a omului, trăsătură care însă variază sub raport cantitativ şi calitativ, în condiţii de sănătate, în funcţie de mai mulţi factori, principalul dintre aceştia fiind vîrsta. La copiii foarte mici, adică la aceia care au abia cîteva săptămîni, memoria este foarte puţin dezvoltată. Dezvoltarea acestei facultăţi fundamentale a vieţii noastre psihice începe o dată cu apariţia primelor reflexe condiţionate. *Şi cum primul reflex de acest fel care se dezvoltă este acela în legătură cu hrana, apărînd cam la două săptămîni de la naştere, se poate spune că practic memoria cam din această perioadă începe să se dezvolte.* Copilul mănîncă, după cum ştim, chiar din prima zi a apariţiei sale în lume, dar această operaţiune evoluează pe parcursul a două săptămîni doar sub impulsul instinctului de hrănire. La vîrsta de aproximativ 15 zile se formează, după cum am mai precizat, primul reflex condiţionat, constînd din mişcările de supt, din acelea necesitatea de căutarea hranei, ca şi din deschiderea gurii, atunci cînd copilul este luat în braţe şi ţinut în poziţie „de hrănire", poziţie care presupune intrarea în funcţie a unor anume excitaţii tactile şi labirintice — aceasta într-o primă etapă —, pentru

ca, în cea de-a doua să intre în funcţie excitanţii vizuali şi auditivi. Or, apariţia acestui prim reflex condiţionat presupune formarea unor legături mnezice, aşadar a memoriei.

Acest prim reflex condiţionat se dezvoltă semnificativ în decursul timpului, în aşa fel încît în cea de-a patra sau a cincea lună de la naştere este suficientă intrarea mamei în cîmpul vizual sau auditiv al copilului, pentru ca reacţiile alimentare ale acestuia legate de procesul de hrănire să se declanşeze. Se consideră, că aproximativ în a cincea lună de la naştere, în afară de analizatorul vizual şi auditiv toţi ceilalti analizatori contribuie la formarea de reflexe condiţionate şi, implicit, la formarea de legături mnezice. Aceasta este raţiunea pentru care copilul recunoaşte obiectele ca şi persoanele din preajma sa, şi tot aceasta este raţiunea pentru care copilul mişcă mîinile şi zîmbeşte cînd îşi vede mama apucînd obiectele cunoscute din apropierea sa, operaţiuni pe care nu le făcea în primele luni de viaţă.

În primul an de viaţă, intervalul de timp dintre două percepţii care fac posibil actul de recunoaştere este foarte scurt, nedepăşind cîteva zile. În al doilea an al vieţii, acest interval creşte pînă la cîteva săptămîni, în cel de-al treilea an pînă la cîteva luni, pentru ca, în al patrulea, acest interval să fie de circa un an, iar în al şaptelea an de viaţă, pînă la aproximativ trei ani. O dată însă cu recunoaşterea apar şi primele amintiri, legate de obiectele ca şi de persoanele absente. Aceste amintiri capătă un caracter mai bine conturat abia la sfîrşitul primului an de viaţă. Din acest motiv, la această vîrstă, cînd se pronunţă numele unui obiect cunoscut,

copilul în cauză își ațintește privirea spre direcția în care în mod obișnuit se găsea respectivul obiect.

Amintirile capătă un caracter mai pregnant, devenind complete și precise, doar în cel de-al doilea an de viață și, mai ales, în cel de-al treilea o dată cu apariția și dezvoltarea limbajului, pentru că limbajul reprezintă un mijloc de întărire al legăturilor. Tot amintirile dobîndesc un caracter coerent și consecvent abia la vîrsta de 5–7 ani, iar după unii chiar la 9–10 ani. După cum știm *amintirile legate de perioada primei copilării au, pe de o parte, un caracter confuz și nedefinit și, pe de alta se uită foarte repede.* Acest fapt nu este străin de lipsa unor legături suficient de stabile, ca și de slaba diferențiere a legăturilor temporare. Amintiri bine definite, așadar bine conturate, avem abia din al patrulea sau al cincilea an de viață, iar dacă totuși avem amintiri cu acest caracter de la o vîrstă mai mică, ele țin de domeniul excepției, fiind condiționate de existența unor puternici factori emoționali.

Este bine a ști, că atît la preșcolarii mici ca și la antepreșcolari, memoria are un caracter neintenționat, așadar voluntar. Aceasta este rațiunea pentru care *la 2–3 ani copilul memorează numai ceea ce are importanță pentru el și numai ceea ce exercită asupra sa o puternică influență emoțională.* Memoria intenționată, deci voluntară, își face apariția cam într-al patrulea și al cincilea an de viață, iar acest fapt nu este străin de intensa dezvoltare în această perioadă a celui de-al doilea sistem de semnalizare, a limbajului deci. Factorul principal care contribuie la

dezvoltarea acestui gen de memorie îl constituie interesul pentru joc.

O trăsătură de asemenea întru totul definitorie a memoriei copilului ține de caracterul plastic-intuitiv al acesteia. Din acest motiv, copilul memorează mai bine dintre obiectele înconjurătoarele tablourile, iar din materialul verbal mai ales descrierile plastice grevate de conținutul emoțional și, mai ales, povestirile. Tot din acest motiv, *copiii nu memorează noțiunile abstracte și raționamentele, și asta pentru că le lipsește înțelegerea pentru ele.* Afirmațiile unor psihologi care susțin că pînă la vîrsta de 12 sau 13 ani, așadar pînă la vîrsta preadolescenței, se dezvoltă numai memoria mecanică, s-au dovedit a fi fundamental greșite, și aceasta pentru că ne putem lesne da seama că memoria logică există și ea în intervalul de timp menționat, începîndu-se a se dezvolta o dată cu apariția vorbirii. Copiii apelează la memorarea mecanică numai atunci cînd întîmpină dificultăți în înțelegerea materialului de memorat.

Memoria cunoaște o substanțială dezvoltare la vîrsta școlară sub influența procesului instructiv-educativ, deoarece în cadrul acestui proces, crește în mod considerabil rolul celui de-al doilea sistem de comunicare, a limbajului deci. Substanțiala dezvoltare a memoriei la vîrsta școlară reflectă, pe de o parte, intensificarea rolului memoriei intenționate și, pe de alta, dezvoltarea memoriei logico-verbale, factori fără de care n-ar fi posibilă ducerea eficientă a unei activități școlare. Dezvoltarea memoriei la vîrsta școlară mai depinde și de efortul automat depus de elevi pentru înțelegerea materialului predat și pentru prelucrarea sa logică, pe

calea sistematizării și a generalizării. Memoria pare a fi cea mai puternică între 5–15 ani. *Așadar, în intervalul de timp dintre 5–15 ani, memoria funcționează la cotele sale cele mai ridicate, putînd da un maximum de randament ; între 18–25 ani înregistrîndu-se deja o ușoară diminuare a acestei funcționalități.* Începînd de la 25 și pînă la 50 ani memoria se diminuează în general cam cu circa 15%. Un mare număr de oameni acuză scăderea memoriei începînd cu vîrsta de 50 de ani. Deși această situație vizează ambele sexe, femeile sînt mai semnificativ afectate din acest punct de vedere, și, asta, începînd chiar de la această vîrstă. Trei argumente trebuie luate în vedere pentru explicarea situației semnalate și anume :

– Importanța factorilor afectivi, în mod structural mai bine reprezentați la femeie, al căror rol este incontestabil în diminuarea memoriei ;

– O mai slabă antrenare a cortexului cerebral, ca urmare a ocupațiilor gospodărești, fapt caracterizînd de asemenea sexul feminin ;

– Și, în sfîrșit, un echilibru biologic mai fragil, de asemenea caracterizînd sexul menționat.

Dar, indiferent de repartizarea acestei realități pe sexe, *diminuarea memoriei afectează, începînd cu vîrsta de 50 de ani, pe aproape toți indivizii.*

Acest prag fatidic al vîrstei de 50 de ani nu trebuie însă în nici un caz să fie absolutizat și aceasta pentru simplul motiv că el variază în limite foarte largi, de la individ la individ.

Această diminuare se manifestă inițial printr-o anume dificultate de ansamblu, în ceea ce privește înregistrarea de noi

date, de noi evenimente. Din acest motiv, lectura unei cărți care ne interesează, vizionarea unui spectacol care ne place, ca și o conversație animată la care am participat activ, nu mai lasă urme decît foarte slabe în memoria noastră. Tot din cauza diminuării memoriei, folosim cu timpul un vocabular din ce în ce mai puțin adecvat, și din ce în ce mai puțin variat, în vederea exprimării unei idei oarecare. *Același debut al diminuării memoriei ne mai este semnalat de reamintirea mai cu dificultate a numelor proprii.* Ceva mai tîrziu după această constatare, facem o alta și anume că memorăm mai cu dificultate denumirile comune, adjectivele și verbele. Indiferent de dificultățile semnalate, o dată cu începerea procesului de diminuare a memoriei în general, *memoria vizuală rămîne încă mult timp foarte bună, chiar excelentă.* Memoria auditivă este și ea la rîndul ei mai puțin solidă, motiv pentru care începînd de la vîrsta de 50 de ani începe să cedeze. Celelalte memorii senzoriale slăbesc desigur și ele, în măsură mai mult sau mai puțin semnificativă. Dacă toate aceste realități sînt în general admise, și există un punct de vedere comun în acest sens nu putem spune același lucru și în legătură cu gradul, cu procentajul în care diminuează memoria, pe măsura înaintării în vîrstă, deoarece sînt mai mulți factori care contribuie la această realitate. În primul rînd, trebuie ținut cont de faptul că *așa cum fiecare îmbătrînește într-un stil care îi este întru totul propriu, așa și memoria diminuează în același stil.* În același timp mai trebuie avut în vedere și faptul că *memoria variază apoi în ceea ce privește receptivitatea și eficiența ei pe parcursul*

întregii zile, și asta în funcție de condi
țiile fiziologice generale, de starea de vi
gilență, de aceea de nutriție, hormonală
de circulația sanguină, ca și de interesu
pe care îl acordăm faptelor și evenimen
telor cu care avem de-a face pe par
cursul respectivei zile.

Este, după cum vedem, dificil a stabili o curbă veridică a diminuării memoriei în raport cu vîrsta, și asta cu atît mai mult începînd cu pragul celor 50 de ani, prag începînd cu care indivizii se deosebesc foarte mult între ei, mai ales din punct de vedere cerebral, și asta pe motivul că la această vîrstă unii pot fi deja foarte bătrîni, în vreme ce alții, foarte tineri. Desigur, între 50 și 80 de ani diminuarea memoriei este incontestabil mai mare decît aceea dintre 25 și 50 de ani. Statisticile ne oferă, din acest punct de vedere, cifre cît se poate de variabile. Memoria diminuează însă semnificativ în special între 70 și 80 de ani, pentru ca această diminuare să aibă un caracter de-a dreptul brutal dincolo de pragul vîrstei de 80 de ani, pentru ca spre 92 și 94 de ani, această cădere să fie maximă. Indiferent însă de aceste aspecte calitative, o caracteristică întru totul definitorie a memoriei vîrstnicilor ține de faptul că aceștia își amintesc cu ușurință evenimente îndepărtate, care au avut loc în copilărie, de exemplu, în vreme ce faptele și evenimentele noi se reține cu dificultate sau se uită de la o zi la alta. Așa cum am mai precizat în acest capitol, diminuarea memoriei este mai semnificativă în perimetrul sexului feminin decît în acela masculin, *această diminuare devenind adesea o adevărată infirmitate la femeile vîrstnice.*

Concluziile care se pot trage pe marginea pierderilor mnezice, în cadrul așa-numitei vîrste a treia sînt, în general, următoarele :

- Există o diminuare ineluctabilă a memoriei, care se produce chiar de la debutul vieții, continuînd pînă la senescență, diminuare care devine mai evidentă odată cu trecerea pragului de 50 de ani și care se accentuează pe parcurs. Această diminuare ține de uzura progresivă și de deteriorarea tot progresivă a celulelor nervoase cerebrale.
- Tot ceea ce intervine în mecanismele memoriei, fie pe plan funcțional, fie ca element patologic, organic, apărînd într-un anumit moment al vieții, se repercutează direct asupra memoriei, alterînd-o pe aceasta, provizoriu sau definitiv. Tulburările cele mai importante, acționînd asupra pierderii de memorie sînt reprezentate pe de o parte de condițiile fiziologice, generale, care fac ca memoria să-și schimbe valorile, pe măsură ce timpul trece, și, pe de alta, de tulburările psihologice și în particular de inhibițiile de origine afectivă, și acestea reprezentînd un element de o importanță considerabilă.
- În sfîrșit, mecanismele memoriei fiind strîns legate de ansamblul facultăților intelectuale ale creierului, vor depinde într-o măsură considerabilă de calitatea acestui ansamblu, de unde și învățătura practică ce decurge din această realitate, și care ține de faptul că *creierul care muncește nu ruginește.*

Ceea ce este important de știut, este că *pierderile mnezice legate de vîrstă, îmbracă o multitudine de forme și ipostaze, fiind condiționate de o multitudine de factori.* Vom prezenta, în continuare, cîteva

cazuri de asemenea pierderi mnezice, extrase din cazuistica psihiatrului Ph. Baumgartner, care s-a ocupat îndeaproape de această problematică cât și de tratamentul medical și psihologic al pierderilor mnezice menționate.

Observația 1. Un bărbat de 72 ani, cu o bună stare fizică, trăind singur într-un mare oraș, și avînd deja în antecedente trei episoade circulatorii etichetate ca fiind „infarct", ne este trimis — precizează Ph. Baumgartner — pentru tulburări exclusive de memorie. Acest bolnav sosește în orașul Aix-les Bains, coboară din tren și intră într-un hotel pentru a închiria o cameră și a-și depune bagajele. Iese apoi pentru a se plimba și, în parcul public al orașului, se întreabă deodată ce face acolo, și unde se află. Complet pierdut, dezorientat, se îndreaptă spre un post de poliție, explicînd celor în drept cazul său. Cercetîndu-i-se actele, se găsește un număr de telefon al medicului său curant și, între timp, se găsește și hotelul la care și-a reținut camera. Camera fiind regăsită, subiectul este adus la hotel, după care o oră mai tîrziu este examinat medical de doctorul Ph. Baumgartner. Anamneza și examenul sumar al acestui bolnav nu relevă nici o anomalie notabilă, dar subiectul declară textual: „M-am pierdut în orașul dv., și anume în parc, și am considerat că procedez bine ducîndu-mă la poliție. Acești domni au fost amabili cu mine și m-au condus la hotel". I-am luat apoi o lungă anamneză — adăugă Baumgartner — a posibilităților memoriei sale, dar bolnavul n-a fost în stare să-și amintească pe parcursul a două ore numele orașului în care se afla ca și numele medicului său curant. Cîteva

momente mai tîrziu, mi-a repetat cuvînt cu cuvînt fraza în legătură cu pierderea sa în parc, uitînd complet că a mai spus-o. Bolnavul a rămas timp de opt zile în tratament, pentru tulburările sale de memorie, și deși s-au făcut o serie de tratamente medicamentoase ca și ședințe de psihoterapie pentru a-i ameliora memoria, rezultatul obținut a fost negativ. La sfîrșitul săptămînii, bolnavul n-a reținut nici numele orașului și nici pe acela al medicului curant, repetînd invariabil fraza în legătură cu rătăcirea lui în parc. Cazurile de acest fel, subliniază Baumgartner — sînt totuși rare. Noi am avut doar cinci, printre 450 de bolnavi tratați pentru diverse tulburări de memorie. Bolnavii în cauză aveau cu toții peste 75 ani, și trăiau în general cu o soră, cu un frate, sau cu un copil, care contribuiau ca dificultățile pierderilor mnezice să fie mai puțin sesizabile. Viața acestor bolnavi nu este în general în pericol, și autorul citează în acest sens o femeie, care a acuzat o pierdere de memorie similară, la vîrsta de 90 de ani, și care era încă în viață, la vîrsta de 97 ani. Starea ei generală din punct de vedere nervos ca și al circulației nu s-a agravat pe parcursul acestor ani.

Observația 2. O femeie de 42 de ani vine să ne consulte afirmînd că nu mai are memorie de loc. După ce i-am asigurat și creat un climat de detentă și de încredere — afirmă psihiatrul Baumgartner — am început probele de memorie și am constatat că această femeie avea o memorie superioară normalului. Studiul antecedentelor ei a clarificat diagnosticul. Această femeie obișnuită cu luxul și cu manierele mondene, a rămas văduvă cu trei ani în urmă, situația ei financiară de-

venind precară. Se angajează bibliotecară la o întreprindere, aflîndu-se cu acest prilej în subordinele unui șef cam primitiv, cicălitor și dificil. Furios de manierele bolnavei, nu înceta de a oprima sub raport psihologic, iar teama de a face rău, literalmente o înnebunea pe bolnava în cauză, situație care o făcuse să constate că și-a pierdut memoria. A se reține însă faptul ca o schimbare de servici care i-a fost recomandată în chip de tratament, a dus la vindecarea rapidă și completă a bolnavei din acest punct de vedere. De unde importanța cu totul deosebită a factorului afectiv, în ceea ce privește buna funcționalitate a memoriei.

Observația 3. Un bărbat de 35 ani vine să ne consulte – declară doctorul B a u m g a r t n e r – pentru o pierdere semnificativă de memorie, care datează de circa 3 ani, și care a urmat unui accident de mașină ; accident care s-a soldat fără nici o rană pentru pacient, soția sa fiind însă ucisă cu acest prilej. Examenul clinic efectuat a constatat într-adevăr o pierdere importantă de memorie, decelîndu-se însă concomitent și o tulburare afectivă survenită la același pacient, imediat după accident. Se administrează acestuia o terapeutică medicamentoasă și una psihologică, pentru redresarea memoriei, insistîndu-se în special pe acesta din urmă și pe reliefarea faptului că cel implicat în accidentul produs, cu trei ani în urmă, nu este absolut de loc vinovat de cele întîmplate. Bolnavul se redresează din punct de vedere psihic, chiar în timpul consultului și în acela al explicitării terapeuticii de urmat, și care este eminamente de ordin psihologic. Pacientul revine la consult în anul următor, susținînd

că tulburările sale de memorie au dispărut și, mai mult decît atît, anunțînd că se recăsătorește. Vedem din acest exemplu, rolul considerabil pe care îl joacă afectivitatea în pierderile de memorie.

Observația 4. Un bărbat de 75 ani – începe P h. B a u m g a r t n e r relatarea unui alt caz din practica sa – s-a prezentat la consult pentru o scădere de memorie, prezentîndu-și cu acest prilej, în contextul anamnezei, situația familiei sale. Mihnit peste măsură de o femeie obeză, vorbăreață, puțin inteligentă și dezagreabilă, el se retrage încetul cu încetul în liniște și singurătate, rupînd progresiv orice legătură cu lumea exterioară. O reantrenare progresivă a acestui bolnav și o conștientizare a mobilurilor care stau la baza pierderilor sale mnezice, practicate în chip de tratament, au ameliorat considerabil situația din acest punct de vedere.

Observația 5. O femeie în vîrstă de 50 de ani, provenită dintr-o familie umilă și săracă, s-a căsătorit la vîrsta de 30 de ani, cu un bărbat bogat, cultivat și inteligent. Femeia, timidă și stearsă, a rămas întotdeauna din această schimbare de viață cu frica de a nu corespunde noii sale situații familiale, fapt ce s-a repercutat progresiv asupra memoriei slăbind-o. Cura terapeutică administrată bolnavei, constînd din tratament medicamentos și din psihoterapie, a ameliorat numai parțial situația, și asta pentru că bolnava pe de o parte din cauza echilibrului său fragil, nu a urmat pînă la capăt tratamentul administrat, abandonîndu-l și, pe de alta, nu s-a arătat dispusă să-și schimbe statutul familial.

Aceste cinci relatări sau prezentări de cazuri sînt, desigur, cu totul insuficiente, spre a ne prezenta nenumăratele situații pe care le oferă viața și care se repercutează negativ asupra memoriei. *Aceste prezentări ar putea tot așa de bine să se ridice la cifra de 55,555 sau 5555, și încă n-ar fi epuizată enorma paletă de posibilități, al căror răsunet ar deteriora memoria într-o manieră mai mult sau mai puțin sesizabilă, și într-o manieră mai mult sau mai puțin recuperabilă.* Totuși, chiar în asemenea condiții, realizăm foarte bine ce reprezintă efectul inhibant și perturbant în special al factorilor afectivi, în ceea ce privește dinamismul memoriei și, în special cadrul vîrstei a treia. Din exemplele enumerate mai sus, am văzut ce poate face complexul de inferioritate, stresul emotiv, neliniștea, îndoiala, teama etc. dintr-o memorie normală sau aproape normală. Dar, asupra acestui aspect vom mai reveni în capitolul privind corelațiile dintre memorie și afectivitate. Indiferent însă de aceste aspecte, și indiferent de diminuarea memoriei în raport cu virsta, trebuie precizat faptul că această diminuare nu reprezintă un fapt legic, ineluctabil, și asta pentru că practica a demonstrat că *oamenii care și-au antrenat prin muncă memoria pînă la adînci bătrînețe, au fost beneficiarii unor funcții mnezice remarcabile și la această vîrstă.* Dar și asupra acestui aspect vom reveni, într-un capitol aparte, intitulat „Creierul care muncește nu ruginește".

Revenind la memoria vîrstnicilor, vom preciza faptul, pe care de altfel l-am mai semnalat în acest capitol, că oamenii în vîrstă își amintesc, în mod paradoxal, cu mai multă ușurință evenimentele îndepărtate din existența lor, în special pe acelea care au avut loc în cadrul copilăriei, decît evenimentele trăite cu cîteva zile în urmă. Care este explicația acestui paradox ? Care alta decît faptul că amintirile din copilărie se imprimă mai adînc și mai solid în memoria noastră, rămînînd ca atare mai nete în comparație cu evenimentele recente, care se gravează superficial, fiind ca atare estompate, fragile. În același fel se explică și de ce o limbă străină se învață incomparabil mai ușor în tinerețe, și în special în adolescență sau copilărie. Și, apropo de paradoxul menționat mai sus, în cărțile de psihologie figurează frecvent cazul unui bătrîn bolnav, internat într-un spital din New York, și care deși vorbea engleza în mod curent, ca unul care lucra efectiv și de mulți ani în New York, în momentul cînd intră în agonie se exprimă numai în italienește — limba copilăriei sale. Merită a detalia faptul că acest bolnav și-a petrecut anii copilăriei ca și pe cei ai adolescenței în Italia. Tînăr fiind se instalează în Franța, unde lucrează un interval de timp de aproape două decenii, fără a mai fi revenit decît cu totul sporadic în Italia. La un moment dat bolnavul la care ne referim emigrează în America, mai precis în Statele Unite ale Americii, unde lucrează efectiv timp de aproape trei decenii, fără a mai reveni în Europa nici măcar o singură zi. Ei bine, de unde acest bolnav în perioada spitalizării de la acea unitate spitalicească din New York se exprima numai în engleză, în momentul cînd intră în agonie, respectiv în acest stadiu biologic care precede moartea și în care survine diminuarea funcțiilor respiratorii, circulatorii și ale vieții de relație, uită

complet limba engleză, limba în care vorbise atîția ani, exprimîndu-se în continuare numai în limba italiană – limba copilăriei și adolescenței sale.

De unde vedem că uitarea reprezintă cel mai bun remediu pentru injurii, după cum susține Seneca în lucrarea sa „Epistolae ad Lucilium", respectiv „Scrisori către Luciliu". Tot uitarea în optica, de data aceasta a lui H. de Balzac reprezintă marele secret al firilor tari și creatoare, secret constînd în faptul de a uita asemenea naturii care nu-și cunoaște trecutul și care reîncepe mereu tainele zămislirilor ei neobosite, afirmație pe care sus-numitul o face în lucrarea sa intitulată „Grandeur et décadence de César Birotteau", respectiv „Grandoarea și decadența lui César Birotteau". La rîndul său Albert Camus vede în uitare prima facultate a omului, în vreme ce Byron vede în aceeași realitate, singura noastră speranță, afirmație pe care o face în lucrarea sa „To Caroline", respectiv „Carolinei".

MEMORIA ȘI PERSONALITATEA

Ce reprezintă personalitatea ? Ce altceva decît o monedă de argint care, oricum o arunci, cade mereu cu efigia în sus, niciodată cu reversul.

LUCIAN BLAGA

De multă vreme s-a observat faptul că *oamenii nu se aseamănă între ei nici din punctul de vedere al aspectelor somatice, deci corporale, și nici din acela al alcătuirilor psihice, ei reprezentînd ca atare individualități și personalități unice, bine precizate.* Pictorii ne-au demonstrat, și ne demonstrează în continuare, prin portretele lor, nu numai enorma variabilitate a făpturii umane, ci și enorma varietate de trăsături interioare, printre care și acelea care țin de individualitatea funcțiilor mnezice sau de stările afective, pe care aceste figuri le exteriorizează. Același lucru este desigur valabil și pentru scriitori.

După cum bănuim, acestora din urmă le este propriu, printre altele, un ascuțit spirit de observație, o mare forță de imaginație creatoare, ca și pricepere de a zugrăvi cele văzute și imaginate, cu ajutorul cuvintelor sau al amintirilor. Ochiul scriitorului – menționează în acest sens scriitorul sovietic Ilia Ehrenburg, într-un număr din „Literaturnaia gazeta", din 1951 – poate fi comparat cu razele Röentgen" ; el pătrunde adînc în interior, permițînd să vadă parcă prin om. Ceea ce însă pictura și literatura numai au intuit, a fost relevat cu prisosință de către științele biologice și medicale, care, mai

mult decît atît, ne-au făcut şi demonstraţia că *fiecare om reprezintă în esenţă un unicat al Naturii*, şi asta din foarte multe puncte de vedere, inclusiv din cele legate de memorie. În acest context, este în afară de orice îndoială că nu se aseamănă om cu om chiar dacă îi comparăm pe aceştia de pe criteriul exclusiv al similitudinilor somatice. Chiar în perimetrul gemenilor, statisticile demonstrează faptul că o perfectă asemănare, cel puţin din punctul de vedere al figurii ca şi al conformaţiilor morfologice corporale, nu se înregistrează decît o dată la aproximativ 240 000 de naşteri, şi poate niciodată dacă avem în vedere figura ca şi deosebirile psihice, interioare, dintre indivizi, căci, cu certitudine, şi acestea există şi nu sînt vizibile, în maniera în care sînt acelea ce ţin în exclusivitate de figură. Apropo de această realitate, trebuie să subliniem faptul că figura, respectiv faţa, reprezintă aria limitată ce ţine de făptura umană, unde însemnele somatice ale individualităţii îşi găsesc un teren infinit de realizare. *Faţa reprezintă din anumite puncte de vedere cea mai mare performanţă a Naturii pe linie de variabilitate tipologică.*

Pe bună dreptate se întreba, în acest sens, unul din precursorii iluminismului, anume F o n t e n e l l e : „Care va fi fiind oare secretul Naturii, de poate diversifica în atîtea feluri un lucru atît de simplu ca figura umană ?" *Faţa ne individualizează, pînă-ntr-atîta, încît aproape că numai ea ne asigură Eul.* Un mare scriitor francez – F r a n ç o i s M a u r i a c – identifică extraordinara diversitate a figurii umane cu un autentic miracol. Un miracol pe care nici nu-l mai observăm, într-atît fiind de comun – precizează

sus-numitul – ţine de faptul că nici o faţă umană din toate cîte există, şi din toate cîte au existat vreodată, nu reproduce identic pe o alta. Nu se găsesc două chipuri identice în Natură. Nu există, aşadar, o singură faţă, care să reproducă exact, şi trăsătură cu trăsătură, vreunul din miliardele de oameni care ne-au precedat. *O fiinţă umană este trasă într-un exemplar unic, niciodată reprodus, de cînd lumea este lume.*

Acest caracter singular, de neînlocuit, al celei mai umile creaturi omeneşti, ne împiedică să confundăm oamenii între ei, şi ne ajută să-i recunoaştem în mijlocul mulţimii. Biologul J e a n R o s t a n d se arată şi el convins de această realitate, precizînd că „Orice om, de la începutul existenţei sale, este singur ca tip şi unic. El va juca, ca atare, rolul vieţii cu o carte care nu a slujit niciodată altuia". Şi chiar dacă ar fi, ca specia umană să dureze trilioane de ani (un trilion însemnînd un miliard de miliarde – n.n.) – adaugă tot acesta – ea nu ar putea ajunge la o repetare genetică". *Nu vor apărea, aşadar, niciodată pe planetă doi indivizi purtători ai aceleiaşi moşteniri, ai aceluiaşi mobilier interior.* Chiar atunci cînd fiinţa umană nu există decît sub forma unei celule microscopice şi invizibile, ea s-a singularizat deja „s-a unicizat", fiind în mod ferm stabilite în consecinţă bazele materiale ale Eului.

Este însă cunoscut că, în aceeaşi măsură ca şi faţa, ne individualizează şi mîna. Această prelungire periferică a creierului deţine şi ea cifrul personalităţii noastre somatice. Arhitectura şi configuraţia amprentelor digitale şi palmare, fac şi ele din fiecare dintre noi un unicat. Priviţi

în acest sens cu o lupă configurația ex traordinar de variată a crestelor ca și șanțurilor care ne brăzdează reliefuril palmare și digitale și veți rămîne real mente uimiți de inepuizabila și irepetabil diversitate pe care o putem constata p *această a doua față a omului.* Acest însemne somatice, cunoscute de antropo logi cu denumirea de dermatoglife, alcă tuiesc în esență un veritabil sigiliu bioti pologic. Nu întîmplător, la unele bănci și intrat în uz practica de a dubla sem nătura obișnuită elaborată de mînă, cu aceea elaborată cu... degetul.

Un alt sigiliu biotipologic, propriu ființe umane, ne este furnizat de către buze. Cum această particularitate era bănuită de mai multă vreme, dar nedemonstrată încă de pe poziții științifice, medicul ja ponez S u z u k i s-a decis să o aprofun deze și, în acest sens, și-a concentrat atenția asupra unui lot cuprinzător de subiecți, aleși, din punct de vedere cro nologic, între limitele de 6—57 ani. Con cluziile acestui original studiu reliefează faptul că *amprentele buzelor sînt tot atît de caracteristice și de personale ca ace lea ale mîinilor, individualizîndu-i pe oa meni într-o manieră tot atît de precisă.* Mai mult decît atît : s-a demonstrat că aceste amprente nu se aseamănă între ele nici măcar în cazul gemenilor. Bineîn țeles că prin acest studiu, medicul japonez menționat a deschis un nou capitol în domeniul criminologiei. O trăsătură tot atît de definitorie a ființei umane, așa dar un alt sigiliu biotipologic, așadar o nouă față — a patra — ține de voce. Aceasta reprezintă produsul finit al unui aparat complex, acela al fonației, în care în afară de laringe și de corzile sale,

intră cavitatea bucală, buzele, cavitățile nazale, faringele și chiar plămînii. Și pentru că acest complex aparat fonorespirator și în special segmentul său faringo-buco-nazal ni se prezintă într-o infinită suită de morfologii și funcționalități, nu trebuie de fapt să ne surprindă enorma variabilitate a vocilor umane, enorma diversificare a timbrului acestor voci. Avînd în vedere aceste particularități cu totul aparte, care imprimă vocii o trăsătură interioară, nu întîmplător L a b a r r a q u e denumește timbrul „sufletul vocii". La rîndul său, pictorul și muzicianul elvețian A a g e J u s t e n s e n a reusit ca prin fixarea pe film a jocului proteiform al curbelor determinate de vibrațiile vocii, să obțină „amprente", fireste sonore, de o semnificativă originalitate, aidoma dermatoglifelor, pe care le-a denumit pictonoame. Plecînd de la această realitate, la unele bănci din Germania au si fost create fisiere computerizate, prin intermediul cărora se poate si mai bine identifica persoana care se prezintă la ghiseu, în vederea obținerii banilor depusi sau a acțiunilor pe baza nu numai a fotografiei, a semnăturii obisnuite si a celei digitale, ci și a „semnăturii" reprezentată de pictonoamele vocii aceluia în cauză. Specialisti de la Institutul de neuropsihologie din Leningrad, în colaborare cu specialisti ciberneticieni, au împins lucrurile și mai departe în acest domeniu, creînd mașini care nu numai că identifică vocile în cauză, ci, mai mult decît atît, și modificarea lor de către factori emoționali sau de alt gen. Dispunînd de caracteristicile vocilor piloților, sau navigatorilor urmăriți, masinile menționate, cuplate la un sistem radio, existent pe avioanele sau

navele în cauză, decid, după un scurt dialog, dacă aviatorul sau marinarul pot continua cursa, sau trebuie înlocuiți de secunzii lor. Bineînțeles că aceleași mașini pot detecta, tot numai pe baza a cîtorva cuvinte rostite, starea emoțională sau de oboseală și a mecanicilor de locomotivă sau chiar a șoferilor, preîntîmpinînd în felul acesta accidente ca și făcute. Cercetări recente de specialitate ne demonstrează faptul că pînă și desenul vascular retinian ne individualizează într-o măsură cît se poate de precisă. Există o enormă variabilitate a acestui desen, întocmai ca în cazul desenului care ne individualizează mîna. Numai că, spre deosebire de desenul digital sau palmar, care se evidențiază ușor, prin simpla aplicare a degetului în cauză sau a palmei, în prealabil unse cu un anume tuș, pe suprafața unei hîrtii albe, acela retinian se obține mai laborios. Cum ? Desenul vascular al retinei este introdus în memoria unui computer. Toate fazele care urmează acestei operațiuni sînt automate, urmînd ca persoana cercetată să privească doar într-un binocular, cuplat cu o cameră de televiziune, timp în care un fascicol infraroșu de intensitate redusă explorează retina, făcîndu-i cunoscute particularitățile morfologice, grevate, după cum am mai precizat, de un acut coeficient de individualizare, și care se constituie, după cum vedem, într-o altă față definitorie a omului, și anume a cincea, dintre cele enumerate pînă în prezent.

Microscopul ne-a demonstrat însă că pînă și banalul fir de păr, pe care îl culegem dintre dinții pieptenului, ne individualizează într-o măsură impresionant de precisă, după cum tot această unealtă de

lucru și de cercetare folosită în contextul chimiei biologice, ne-a demonstrat, de asemenea, că ne individualizează tot atît de precis pînă și o simplă picătură de sînge, prelevată din cei 5–7 litri de asemenea produs biologic ce revin în medie unui organism adult, în care se află deci întreg cifrul somatic al personalității noastre. *Ar fi desigur o gravă eroare a crede, că doar aceste „șapte fețe", enumerate pînă acum, individualizează făptura umană. Ele ar putea tot așa de bine să fie șaptezeci și șapte sau chiar șapte sute șaptezeci și șapte, totul atestînd faptul că fiecare individ reprezintă un unicat, niciodată reprodus identic, de cînd lumea este lume.*

Și, pentru că spațiul rezervat acestei cărți nu ne permite, ne vom opri din cele șapte sute șaptezeci și șapte de fețe care încă ar mai putea individualiza făptura umană, doar asupra uneia singure și anume *cea reprezentată de memorie.* De altfel, viața de fiecare zi oferă nenumărate prilejuri de a observa faptul că *oamenii diferă mult unii de alții, din punctul de vedere al ținerii de minte, cum se spune în mod obișnuit sau, mai exact, a capacităților mnezice.* Astfel, putem observa cum unii memorează și apoi reproduc rapid și cu impresionantă precizie nenumărate date, în comparație cu alții, care fac același lucru reproducînd însă date puține și reproducîndu-le inexact și lent. Aceste extreme delimitează numeroase situații intermediare. În aceeași măsură putem să remarcăm diverse particularități mnezice caracterizînd pe oameni și anume cum unii memorează cu ușurință noțiunile concrete, în vreme ce alții fac același lucru cu noțiunile abstracte. Unii apoi memo-

rează mai bine obiectele, în vreme ce alţii cuvintele ; unii memorează mai cu uşurinţă şi mai cu precizie desenele, în vreme ce alţii melodiile ; unii memorează mai uşor un material oarecare, citindu-l pe acesta cu voce tare, în vreme ce alţii, citindu-l pe acesta în gînd sau servindu-se în acest scop de scheme etc., etc., etc.

Psihologul sovietic I. Volkov, care a aprofundat mult timp aceste aspecte, ne relieteaza, printr-o serie de experienţe, marile deosebiri existente între oameni pe linie de memorizare. Astfel, sus-numitul a observat cum într-una din experienţele sale, unor subiecţi le-a reuşit performanţa ca numai după zece repetiţii să înveţe o mică poezie, în vreme ce alţii au reuşit acelaşi lucru abia după douăzeci şi şase de repetiţii, aşadar aproape de trei ori mai mult. Intr-o altă experienţă, de acelaşi gen, tot psihologul citat ne semnaleaza faptul ca dupa o singură lectura a unei povestiri, alcătuită din 180 de cuvinte, unul dintre subiecţi a reprodus cu precizie 127 de cuvinte din cele 180, în vreme ce altul abia... 45, fapte reliefînd, cum nu se poate mai bine, *enorma variabilitate dintre oameni în ceea ce priveşte capacitatea sau volumul de memorare.*

La rîndul lor alţi psihologi, şi anume Ebert şi Meimann, au constatat că unii subiecţi au avut nevoie de 75 de prezentări ale unui şir de figuri, spre a fi corect memorate, în vreme ce alţii de numai 33, şi această experienţă reliefînd enorma deosebire existentă între oameni în ceea ce priveşte capacitatea de memorare. Memoriile oamenilor variază mult între ele în funcţie de felul analizatorului care îşi face simţită prezenţa, participînd

la procesul de memorare şi de reproducere, direct proporţional cu gradul acestor participări. Intr-adevăr, putem să observăm cum *unii memorează mai bine ceea ce văd, în vreme ce alţii ceea ce aud şi, în sfîrşit, alţii ceea ce percep pe calea senzaţiilor motorii.* Din acest punct de vedere memoriile umane pot fi de tip predominant vizual, de tip predominant auditiv, de tip predominant motor sau un amestec din toate acestea sau numai din două dintre ele, cum este situaţia în cazul memoriei vizual-motorii, auditiv-motorii, vizual-auditive etc., etc., etc., şi din acest punct de vedere, existînd posibilitatea a nenumărate variante.

Subliniem faptul că tipurile cele mai răspîndite de memorie sînt acelea cu caracter mixt, tipurile pure fiind foarte rare, şi după unii chiar de domeniul a numai 1—5%. Memoriile umane mai variază între ele şi din punctul de vedere al particularităţilor proprii ce le caracterizează, imprimîndu-le acestora trăsături întru totul aparte. Mnemologii stabilesc din acest punct de vedere trei tipuri fundamentale de memorie, acestea subdivizîndu-se la rîndul lor în numeroase subtipuri, în funcţie de ponderea ce revine particularităţilor în cauză. Cele trei tipuri fundamentale de care am pomenit mai sus sînt :

- tipul de memorie plastic-intuitiv ;
- tipul de memorie verbal-abstract ;
- tipul de memorie intermediar.

În prima categorie, aşadar în cadrul primului tip, intră aceia care memorează mai bine persoanele şi obiectele, culorile şi sunetele, tablourile şi culorile etc., etc., etc. În a doua categorie intră indivizii care memorează mai bine cuvintele şi numerele, formulările verbale şi noţiunile,

etc., etc. Şi, în sfîrşit, în a treia categorie, intrînd aceia care se află din acest punct de vedere într-o situaţie intermediară, memorînd cu aceeaşi uşurinţă elemente din prima categorie ca şi din cea de a doua. Merită a reţine faptul că cei din prima categorie tind a memora orşice material, chiar şi pe cel abstract, prin intermediul unor imagini, în vreme ce cei din a doua, dimpotrivă, memorează orşice material, inclusiv şi pe acela intuitiv, prin intermediul denumirilor verbale, prin intermediul diferitelor scheme logice, formulate verbal.

Unii autori folosesc un alt criteriu pentru categorisirea tipurilor de memorie, şi anume acela al interacţiunilor dintre primul şi cel de-al doilea sistem de semnalizare. Plecînd de la acest criteriu, celebrul fiziolog rus, I. P. Pavlov deosebea trei tipuri „specific umane" cum spunea el de activitate nervoasă superioară, caracterizate şi prin variate participări de ordin cantitativ şi calitaţiv pe linie de memorie, tipuri care sînt :

- Tipul artistic, care se remarcă prin bogăţia şi vioiciunea impresiilor directe, nemijlocite, apoi prin bogăţia imaginaţiei şi, în sfîrşit, prin plasticitatea percepţiei şi a memoriei.
- Tipul abstract este acela care se remarcă printr-o particulară înclinaţie spre sistematizare, printr-o gîndire cu caracter generalizat şi abstract, ca şi printr-o memorie de tip special.
- Tipul intermediar reprezintă în esenţă un amestec, în diverse proporţii, dintre tipul artistic şi acela abstract, majoritatea oamenilor făcînd parte din această categorie.

După cum am văzut, criteriul care stă la baza acestor tipuri fundamentale ţine pe de o parte de interacţiunea dintre primul şi cel de-al doilea sistem de semnalizare şi, pe de alta, de preponderenţa acestor sisteme, atît interacţiunea cît şi preponderenţa variind în limite foarte largi, de unde o atît de mare variabilitate a activităţii nervoase superioare în ansamblul ei, ca şi a memoriei care întregeşte şi condiţionează această activitate. Dar deosebirile individuale ale memoriei depind apoi, într-o mare măsură, şi de caracterul activităţilor pe care le desfăşurăm, de solicitarea analizatorilor noştri de către aceste activităţi, ca şi de gradul de solicitare menţionat. Din această realitate, ca şi din toate celelalte de care am mai pomenit în acest capitol, rezultă faptul că *oamenii se deosebesc între ei şi prin memoria pe care o posedă.*

MEMORII PRODIGIOASE

Am cunoscut personal oameni de mare suprafață și cu o memorie prodigioasă... și toți m-au asigurat că în maniera în care gravăm litere în ceară, ei gravau prin intermediul imaginilor și în anume locuri ceea ce ei voiau să-și reamintească.

CICERO

Firmamentul cultural propriu tuturor colectivităților umane și tuturor timpurilor este marcat, printre altele, și de oameni înzestrați cu o memorie ieșită din comun, uneori de-a dreptul „monstruoasă", după cum vom vedea mai tîrziu ; oameni care în ansamblul lor alcătuiesc un semnificativ și important material experimental pentru cei preocupați de studiul acestei fundamentale facultăți psihice care este memoria. Acest studiu permite o mai bună înțelegere și interpretare a fenomenelor mnezice, motiv pentru care nu există practic lucrare consacrată problematicii complexe a memoriei, care să nu cuprindă un capitol, oricît de succint ar fi acesta, care să nu abordeze și această latură.

Este în afară de orice îndoială, că *fiecare secol strălucește și prin intermediul anumitor personalități dotate cu o memorie fenomenală*, pe care istoria omenirii le-a fixat în eternitate, personalități pledînd, pe de o parte, pentru extraordinara varietate a naturii în ceea ce privește dotările genetice pe această linie și, pe de alta, pentru extraordinarele posibilități și variabilități ale oamenilor de a valorifica aceste dotări. O primă personalitate de acest gen pare a fi Alexandru Macedon (356–323 î.e.n.), cunoscut mai

ales cu denumirea de Alexandru cel Mare. Tradiția orală și istoria scrisă semnalează din acest punct de vedere faptul că sus-numitul cunoștea pe din afară numele tuturor soldaților și ofițerilor din armata sa, armată care număra cîteva zeci de mii de capete. Celebrul general roman Iulius Cezar (100–44 î.e.n.) s-a bucurat de o reputație similară. Despre filozoful, tot roman, Seneca, (4 î.e.n.–65 e.n.) se spune că era capabil de a reproduce cu ușurință peste 2 000 de cuvinte, fără nici o legătură între ele, după o unică lectură, și asta exact în ordinea în care au fost citite. Istoria mai consemnează faptul că același filozof, care pe vremea sa din cauza acestei deosebite dotății era profesor de retorică memora versul încredințat în acest scop fiecăruia din cei 200 de elevi ai săi, memorare pe care o făcea de sus în jos, adică de la primul la ultimul elev, ca și de jos în sus, adică de la ultimul la primul elev, fiind vorba în totalitate de 200 de versuri diferite.

O altă stea de primă mărime și strălucire de pe firmamentul universal al memoriei, ține de persoana filozofului renascentist Pico della Mirandola (1463–1494), care s-a dovedit în stare să reproducă, și încă ireproșabil, orice text care i se citea și oricît de complicat ar fi acesta, și asta numai după o singură lectură. Și ceva și mai ieșit din comun : tot acesta era în stare să reproducă textul în cauză și în sens invers, și asta cuvînt cu cuvînt. Despre un alt asemenea cap de excepție pe linie de memorie, și anume Joseph Scaliger, nume mai puțin cunoscut în cultura și știința universală, și asta tocmai pentru că n-a strălucit decît în

această unică direcție, se știe că a reușit să memoreze pe din afară Iliada și Odiseea în numai trei săptămîni. Or, a se ține cont de faptul, că fiecare din aceste poeme cuprindea cîte 24 de cînturi, fiecare din acestea fiind deosebit de lung.

O performanță similară i-a reușit și filozofului flamand Juste Lipse, și acesta mai puțin cunoscut, din cauza aceleiași strălucirii unidirecționale, filozof care memorase pe din afară voluminosul tratat de istorie scris de Tacit.

La rîndul său, filozoful materialist și ateist italian Giordano Bruno (1548–1600), care a fost ars pe rug, pentru erezie, în cartierul din Roma cunoscut cu denumirea de Campo di Fiore, a fost de asemenea posesorul unei memorii ieșite din comun, motiv pentru care a fost prezentat regelui de atunci al Franței, Henric al III-lea, drept un magician într-ale ținerii de minte. Un hipermnezic s-a dovedit a fi și matematicianul și fizicianul englez John Wallis (1616–1703), care putea extrage mintal rădăcina pătrată a unui număr format din 53 de cifre, pentru ca, după o lună să poată reproduce exact atît numărul în cauză cît și rădăcina lui. La rîndul său, matematicianul și fizicianul, de data aceasta elvețian, Leonhard Euler (1707–1783) putea, în contul memoriei sale de excepție, să țină minte primele șase puteri ale tuturor numerelor pînă la o sută, cunoscînd însă și Eneida pe dinafară. Un alt matematician și fizician, germanul K. Fr. Gauss (1777–1855), debita pe de rost primele zecimale ale tuturor logaritmilor, ceea ce iarăși reprezenta un lucru cît se poate de neobișnuit.

Aceste trei exemple de hipermnezie extrase dintre numeroasele exemple de acest fel pe care ni le furnizează matematica, par a fi întru totul convingătoare pentru faptul că *memoria matematicienilor dă impresia că aceștia dispun în fundațiile lor mnezice de anume circuite proprii, și de anume scheme de asemenea proprii.* După cum știm, creierul ca suport material al memoriei, poate fi identificat cu o uriașă rețea de posturi, fiecare neuron din cei 10–14 miliarde de asemenea celule de cîte dispune – după unii – creierul unui adult, reprezentînd un astfel de post care, din anumite puncte de vedere, se identifică cu un autentic nod sau centrul memorial. Dar cum fiecare neuron comunică cu altul prin intermediul unor filamente – dentritele, care primesc informații și axonii care trimit informații – și cum numărul acestor filamente este pentru fiecare neuron în parte de domeniul a circa 10 000, vedem cîte infinite căi și scheme de comunicare se pot stabili între centri memoriali menționați. De unde și supoziția că posesorii de memorii fenomenale, fie că aceștia proveneau din domeniul matematicii, muzicii, literaturii, picturii, fizicii, lingvisticii, culturii în general, dispun de anume căi și de anume scheme ce leagă aceste căi din punctul de vedere al memoriei de care dispun. Or, cum *fiecare om, după cum am mai precizat, dispune nu numai de propria sa față, ci și de propria sa memorie,* este de presupus că așa cum nu se aseamănă om cu om din punctul de vedere al dermatoglifelor, adică al crestelor papilare, tot așa nu se aseamănă nici din punctul de vedere al schemelor mnezice de funcționare.

Şi pentru a întări cele afirmate mai su să comentăm pe scurt cîteva exemple ex trase şi din domeniul muzicii. Se ştie, î acest sens, că Mozart (1756–1791) er posesorul unei memorii cu totul ieşită di comun. Pe cînd acesta avea vîrsta d abia 14 ani, a fost însoţit de tatăl să într-o excursie pe care acesta i-a făcut- cadou la Roma, spre a vedea oraşul ş celebrele sale monumente, dar în specia pentru a audia la Capela Sixtină o piesă muzicală care se bucura de o deosebită reputaţie în acele vremuri, şi anume Mi serere de Allegri. Cum partitura aceste piese era proprietatea corului capele menţionate şi implicit a Vaticanului, nu putea fi scoasă în afara incintei aceste instituţii şi, ca atare, Leopold Mo zart, tatăl compozitorului celebru de mai tîrziu n-a putut să o transcrie, adică să o copieze. Astfel stînd lucrurile, Wolf gang Amadeus ascultă piesa în cauză concentrat, da capo al fine şi, to da capo al fine, o transcrie pe aceasta pe portativ de cum ajunge acasă ; trans- cripţie care, după cum a constatat uimi tatăl său a doua zi la audiţia de confrun- tare, era foarte fidelă cu originalul.

Un alt performer într-ale hipermneziei mu zicale a fost şi viitorul compozitor, pianist, organist şi dirijor german Felix Men- delssohn-Bartholdy, care la vîrsta de numai 13 ani cînta pe din afară fugi dintre cele mai dificile, compuse de Bach, ca şi sonate dintre cele mai di- fícile compuse de Beethoven, şi asta după ce a parcurs partiturile respec- tive odată sau de două ori. Posesor al unei memorii muzicale fenomenale a fost şi violonistul, compozitorul şi dirijorul ro- mân George Enescu, care putea

reproduce din memorie, cu impresionantă exactitate, sonate, cvartete, simfonii şi chiar opere.

Un ilustru necunoscut, şi anume tînărul elev Alphonse Legros, de la Şcoa- la de arte decorative din Paris, şi-a im- presionat contemporanii printr-o extraor- dinară memorie vizuală. Cum acesta n-a putut să se folosească de şevaletul pe care îl avea, neputîndu-l ţine pe acesta în picioare cînd a fost trimis de conducerea şcolii la Muzeul Luvru spre a face o co- pie după celebrul portret al lui Eras- mus, efectuat de Holbein, s-a văzut obligat de a privi portretul în cauză cu atenţie, şi de a-l memora pe din afară, portret pe care l-a reprodus cu uimitoare exactitate, de cum s-a întors în atelierul şcolii. Acest portret se află şi astăzi expus la Şcoala de arte decorative din Paris, stîrnind admiraţia vizitatorilor.

Domeniul lingvistic şi în special acela al învăţării limbilor străine rămîne însă prin excelenţă domeniul care a furnizat cel mai mare număr de hipermnezici, unii dintre aceştia reprezentînd nume ilustre din panteonul artei, literaturii, ştiinţei şi culturii în general, în vreme ce alţii sînt doar nişte iluştri necunoscuţi. Îl vom cita, în primul rînd, în acest sens, pe celebrul rege al Pontului, Mitridate al VI-lea (120–63 î.e.n.), care a domnit peste o vastă uniune politică ce se întindea pe Asia Mică, Elada şi pe ţărmurile de nord şi de vest ale Mării Negre. Ei bine, acest rege, înzestrat cu o memorie lingvistică ieşită din comun, şi-a creat o binemeri- tată popularitate, datorită faptului că era capabil să se adreseze corpurilor de sol- daţi provenind de la cele douăsprezece naţiuni, în limba lor de origine. Îl vom

cita, desigur, pe această linie, și pe filozoful, economistul și logicianul englez John Stuart Mill (1806–1873), care la vîrsta de trei ani știa să vorbească dificila limbă greacă veche. Dar, alături de aceste nume ilustre, putem enumera multe altele complet necunoscute, care s-au remarcat la vremea lor prin performanțe lingvistice de excepție.

Unul dintre acestea este cardinalul Giuseppe Gasparo Mezzofanti, considerat și pe bună dreptate drept un geniu lingvistic, și asta pentru că știa să vorbească nu mai puțin de 114 limbi (!) dintre care 58 în mod perfect și 72 de dialecte. Un alt ilustru necunoscut este fără îndoială francezul François de Beauchâteau, care a trăit prin secolul al XVII-lea, și care pur și simplu și-a uimit contemporanii prin faptul că la vîrsta fragedă de numai 8 ani știa să vorbească greaca, latina, spaniola, italiana și bine-înțeles franceza. Un alt francez care în același secol și-a uimit contemporanii prin cunoașterea perfectă a mai multor limbi străine, la vîrsta de 12 ani, a fost un oarecare Philippe Baratier care, în plus, la vîrsta de numai 19 ani, și-a luat cu brio și titlul de doctor în filozofie, vîrstă la care de altfel a și murit. Două secole mai tîrziu, și anume în secolul al XIX-lea, a strălucit din acest punct de vedere și germanul Karl Witte, care la vîrsta de 7 ani și jumătate vorbea în afară de limba maternă și franceza, italiana, engleza și limbile clasice, respectiv greaca și latina. Pentru numeroasele cunoștințe de care Karl Witte dispunea la vîrsta de numai 9 ani, a obținut autorizația de a frecventa facultatea din Leipzig ceea ce, desigur, reprezintă un lucru ieșit din comun.

Menținîndu-ne în continuare pe linia semnalării acelora care au strălucit doar în domeniul strict delimitat al memoriei lingvistice, performanță care nu a pus în vibrație alte domenii din complexa activitate cerebrală, motiv pentru care aceștia nu figurează ca reprezentînd nume cu adevărat ilustre, vom cita cazul mai recent al unui oarecare Jean Baer, care uimea telespectatorii francezi, prin probele la care era supus în studiourile televiziunii din această țară, probe atestînd faptul că susnumitul este posesorul unei memorii lingvistice de-a dreptul fenomenale. Jean Baer și-a însușit cu ușurință o serie de limbi greu abordabile europenilor și pe care le folosea cu dezinvoltură precum sînt rusa, chineza, ebraica, araba, turca și persana, făcînd din acest punct de vedere incredibile demonstrații pe micul ecran. „Memoria sa (adică memoria lui Jean Baer – n.n.) a stupefiat întreaga Franță", ne declară din acest punct de vedere Paul Chauchard, în cartea sa apărută în 1968, și intitulată „Cunoașterea și stăpînirea memoriei".

Indiscutabil, *toți acești „maratoniști" într-ale memoriei lingvistice*, de care am vorbit mai sus, sînt posesorii unei particulare memorii vizuale și auditive, în contul cărora *ei folosesc anume scheme și anume căi ținînd de această imensă galaxie care este creierul, și care este cuprinsă într-un minuscul spațiu : cutia craniană ; scheme și căi ce ne sînt deocamdată necunoscute, după cum necunoscute ne sînt încă multe din problemele sale.* Cîtă dreptate are directoarea Institutului de Medicină Experimentală din Moscova, academiciana Natalia Behtereva, afirmînd apropo de realitatea menționată

mai sus : „O întreagă galaxie într-o minusculă cutie craniană ! Miliarde de celule nervoase — neuronii. Aceştia sînt nenumăraţi şi fiecare dintre ei are mai multe mii de contacte. Luată în ansamblu, valoarea numerică a tuturor contactelor posibile este de 56×10^{12}. Este, într-adevăr, o cifră astronomică, ea reprezentînd gradele de libertate care ne permit nouă, oamenilor, să executăm acţiunile cele mai variate. Din păcate, chiar geniile nu folosesc toate posibilităţile creierului lor... *Creierul uman este de fapt singurul organ dotat cu o imensă rezervă de posibilităţi — practic nelimitată*".

Se pare însă, că oamenii dotaţi cu memorii prodigioase, dispun nu numai de extraordinare capacităţi de a reţine, ci şi de particulare aptitudini de a citi rapid şi tot rapid de a sesiza esenţa frazelor. Îl vom cita din acest punct de vedere pe scriitorul Honoré de Balzac (1799–1850), omul care şi-a uimit contemporanii nu numai prin vigoarea talentului său literar, ci şi prin extraordinara sa capacitate de a „devora" — da, acesta este cuvîntul cel mai potrivit ! — tomuri întregi din diverse domenii ale gîndirii umane, şi în special din acelea ale literaturii, istoriei, filozofiei, religiei şi chiar fizicii, şi asta cu o extraordinară viteză şi eficienţă. Desigur, această performanţă nu ar fi fost posibilă, fără a dispune de acea particulară aptitudine de a citi repede şi tot repede de a sesiza esenţa frazelor citite, de care am vorbit mai sus.

Şi, într-adevăr, după cum ne asigură André Maurois, în biografia pe care o face lui Balzac, în cartea sa intitulată „Prométhée ou la vie de Balzac", apărută în anul 1965 la Paris, în

cadrul editurii Hachette, tradusă şi în limba română, „ochiul său îmbrăţişa 7–8 rînduri dintr-o dată iar spiritul său aprecia sensul cu o viteză asemănătoare vederii sale şi adeseori chiar un singur cuvînt din frază era suficient pentru a-i releva sensul acesteia". Dar, alături de Balzac şi de cazul său, mnemologii mai semnalează multe asemenea cazuri de indivizi dispunînd de posibilitatea înăscută de a citi extrem de repede şi de a percepe în aceeaşi manieră sensul celor citite ; indivizi care însă ca mulţi alţii din domeniul hipermneziei lingvistice, nu s-au bucurat nici pe departe de celebritatea lui Balzac. Unul dintre aceştia este francezul Jacques Bergier, caz care a fost studiat şi în laboratoare de specialitate din acest punct de vedere. „În loc de a evolua (respectiv în loc de a citi — n.n.) — precizează pe această linie François Richaudeau — de la stînga la dreapta în lungul fiecărui rînd, ochiul lui Jacques Bergier efectua pe pagină un itinerariu în zigzag, foarte vecin de diagonală". Testele de memorizare efectuate după descifrarea în diagonală menţionată demonstrau că Jacques Bergier citea aproximativ două milioane de semne pe oră (!), aceasta însemnează de zece ori mai mult decît un cititor obişnuit.

La prima vedere sîntem tentaţi a crede că cei înzestraţi cu o memorie ieşită din comun, vor face automat şi o carieră ieşită din comun. Cu alte cuvinte sîntem tentaţi a crede că o memorie de excepţie reprezintă garanţia certă a unei afirmări de excepţie, cel puţin pe plan ştiinţific, economic sau intelectual în general. Din nefericire, lucrurile nu stau chiar aşa. Me-

moria reprezintă indiscutabil o forță care însă devine fertilă și eficientă numai cînd este bine și armonios integrată în contextul altor facultăți psihice, în caz contrar fiind ineficientă și sterilă. Din multele exemple pe care le-am putea da pe această linie, ne vom opri doar asupra cîtorva dintre ele. Astfel, un copil în vîrstă de 8 ani, din secolul trecut, îi uimea pur și simplu pe cei din jur, prin exactitatea și viteza cu care efectua o serie de calcule dintre cele mai dificile, calcule imposibil de efectuat fără aportul unei memorii ieșite din comun. La întrebarea — cîte minute se află în opt ani ? — copilul menționat răspundea extemporaneu și fără nici o ezitare : 25 228 800. La o altă întrebare, și anume cît fac 6 427 înmulțit cu 4 234, un alt copil, pe nume Arthur, de data aceasta din secolul de față, răspundea tot atît de extemporaneu și tot atît de precis : 27 211 918.

Dar, cu toate aceste incredibile performanțe, copiii în cauză n-au făcut nimic deosebit în viață, cînd s-au aflat la vîrsta adultă, plasîndu-se din acest punct de vedere la periferia vieții productive și profesionale. Un alt atlet al calculului mental, calcul imposibil de efectuat în lipsa unei memorii fenomenale, s-a dovedit a fi și un oarecare Paul Lidoreau, din Franța, care era în stare să afle rădăcina pătrată a unui număr alcătuit din 10 cifre în numai — rețineți ! — 20 de secunde. Cu toate acestea, la vîrsta adultă acest individ nu s-a mai interesat de loc de matematică, deși monstruoasa sa putere de calcul nu l-a părăsit, devenind banalul patron al unei întreprinderi tot atît de banale de pielărie.

Înainte de a aborda capitolul interesant al unor tipuri mai aparte și mai rare de memorie ne vom referi la paradoxalele coexistențe dintre o memorie de excepție cu o inteligență întîrziată, coexistențe care caracterizează cazul acelor *„idioți de geniu"*, astfel denumiți de către B. Rimland. Cazurile de acest fel nu sînt chiar atît de rare, din moment ce în 1978 Institutul de cercetări a comportamentului infantil din San Diego a identificat 531 de copii purtători ai unei memorii fenomenale, într-un lot de 5 400 copii, al căror cotient intelectual (Q.I.) era inferior pragului de 80, știut fiind că acest prag este în cazul inteligențelor medii de 100. Este vorba după cum vedem de un procent de 10% ce revine acestor stranii împerecheri, pe care știința modernă nu a reușit încă să le clarifice. (Precizăm faptul că noțiunea de cotient intelectual (Q.I.), introdusă în practică de către W. Stern, încă din 1912, reprezintă un raport între vîrsta mintală și cea cronologică, înmulțit cu 100, raport care devine astfel un coeficient al dezvoltării intelectuale. Îl mai precizăm de asemenea pe acela, că lotul de 5 400 copii considerați de către Institutul de cercetări a comportamentului infantil din San Diego, de care am vorbit mai sus, ca fiind arierați din punctul de vedere al dezvoltării intelectuale, proveneau din 40 de țări).

Françoise Gauquelin relatează despre un asemenea caz în cartea sa intitulată „Développer sa mémoire", apărută la Paris în 1979. Este vorba de o adolescentă întîrziată, care a frecventat cu multe dificultăți școala, și asta pentru că a început să meargă și să vorbească abia la vîrsta de patru ani și jumătate.

Ei bine, această adolescentă îi impresiona pe cei din jurul său, prin performanțele excepționale de care făcea dovadă în domeniul memoriei. Astfel, ea putea să calculeze mintal, și într-un timp extrem de scurt, cîte ore, minute și secunde cuprinde viața aceluia care îi solicita un asemenea calcul. Tot această adolescentă era în stare să rețină toate cifrele scrise pe o tablă, și să le reproducă cu ușurință, fie de la început la sfîrșit, fie invers. Cu toate acestea, individa în cauză nu era în stare să-și aducă aminte noțiuni elementare învățate la școală, și nici să reproducă literele alfabetului în ordinea lor obișnuită.

Trecînd la categoria tipurilor mai aparte de memorie, întîlnite mai rar, de care am pomenit mai sus, vom vorbi într-o primă etapă despre așa-numitele *hipermnezii de febră* care, după cum indică numele, survin în cursul stărilor febrile. Știința încă nu a elucidat mecanismul de producere al acestui gen de hipermnezii. Un reputat om de cultură, în același timp tot atît de reputat jurnalist de știință din Franța, și anume Aimé Michel, relatează într-o revistă științifică, propriul său caz: „Eram în clasa întîi de liceu. Cîteva zile înaintea unei teme de geometrie am contractat o gripă și a trebuit în consecință să stau la pat. Aveam ambiția de a fi primul la această compoziție, dar rivalul meu, care îmi era cu toate acestea cel mai bun prieten, mă sfida la capul patului, cu cartea de geometrie subsuoară, spunîndu-mi „Cînd ai 39,5 grade Celsius nu mai poți revedea materia. Tu vei fi al doilea". Or, mi s-a întîmplat într-o noapte, ca pe parcursul a cîtorva ceasuri, febra să aibă asupra

mea efectul electrozilor Penfield (este vorba de niște electrozi cu care Penfield stimula în cursul unor experiențe centrii cervicali situați în lobul temporal al bolnavilor pe care trebuia să-i opereze). Paginile cărții de geometrie – continuă mai departe relatarea Aimé Michel – se deschideau una după alta, înaintea ochilor mei, cu paginația, figurile, notele și chiar petele ce le caracterizau. În timpul acestor cîteva ceasuri mi-am revizuit întreaga materie, în maniera unei fericite jubilații. Am rezolvat mintal mai multe probleme, și m-am mirat văzînd docila mobilitate a figurilor uneia din aceste probleme, care comporta studiul unui loc geometric în spațiu. Dar, vai! toată această minune n-a durat decît cît a durat febra mea. Dar cînd am ieșit din această stare, știam cursul pe din afară, și rivalul meu a trebuit să recunoască cîteva zile mai tîrziu, că *febra este uneori bună*".

Un tip de memorie, mai puțin obișnuit, ține de așa-numita *memorie sinestezică*, situație cînd se tinde spre legarea diferitelor experiențe senzoriale într-un ansamblu foarte bine interconectat. În sinestezie, deși un stimul se adresează unui anume analizator, produce, cu toate acestea, efecte senzoriale caracteristice și altui analizator, care nu a fost solicitat. Astfel, de exemplu, stimularea analizatorilor optici, așadar a ochilor, produce și efecte auditive rezultate din stimularea analizatorilor auditivi, deci a urechilor și invers. Psihologul sovietic A. R. Luria descrie cu lux de amănunte un asemenea caz, pe care l-a studiat îndelung și detaliat, caz identificîndu-se cu persoana subiectului său, Veniamin, și

care susținea, în cursul unui experiment, în care i s-a precizat să memoreze numeroasele numere înscrise pe o tablă, că „vede" pur și simplu fie împroșcături, stropiri, fie nori de vapori și care, firește, îl deranjau în timpul operațiunii de memorizare. Același subiect mai susținea că atunci cînd aude sunetul soneriei, „vede" concomitent o mică bulă, făcînd salturi în aer, sau „simte" sub degetele sale ceva aspru, sau, de asemenea, „simte" pe limba sa un gust ciudat de apă sărată.

De altfel, majoritatea dintre noi am aflat din rubricile de curiozități ale almanahurilor sau chiar din știrile vehiculate de presă că din cînd în cînd sînt semnalați în diverse locuri de pe mapamond indivizi care „văd" sunetele, care „aud" culorile și care percep prin epidermă diversele gusturi, precum și — paradoxal — greutatea cuvintelor. Este incontestabil că toate aceste stranii și neobișnuite senzații, furnizate de surse senzoriale dintre cele mai diferite, îi ajută pe indivizii menționați să memoreze mai ușor diversele fenomene.

Un alt tip de memorie, în afară de cea sinestezică de care am vorbit mai sus, ține de așa-numita *memorie eidetică* (eidos însemnînd în limba greacă formă, esență). Cei dispunînd de o astfel de memorie, dispun și de capacitatea unor reprezentări mintale, extrem de vii, ca și cum obiectele în cauză ar fi actual percepute, fără ca reprezentările la care ne referim să aibă ceva comun cu perturbarea de conștiință cunoscută sub denumirea de halucinație. Un oarecare Shass Pollaks, care poseda o astfel de memorie, care a fost temeinic studiat de către psihologul George Stratton,

era în stare să stabilească fără eroare poziția fiecărui cuvînt din frazele conținute de fiecare din paginile Talmud-ului babilonian, care cuprindea nu mai puțin de 12 volume.

Un alt asemenea caz, ne este semnalat de către Charles Stromeyer, și se identifică cu persoana unei pictorițe, care se dovedea capabilă de a proiecta mintal, pe pînza șevaletului și în cele mai mici amănunte, tot ceea ce a văzut în prealabil. Mai mult decît atît, această pictoriță era capabilă și de a suprapune imaginile celor văzute peste obiecte sau realități noi, integrîndu-le organic în acestea, ca și cum am adăuga o barbă pe figura unui spîn, sau frunzișul de rigoare pe crengile unui arbore în prealabil desfrunzit. Ralph Haber susține că memoria eidetică nu este chiar atît de rară pe cît se crede, din moment ce acesta a găsit-o în forme mai mult sau mai puțin reprezentative la 50 de școlari din totalitatea acelor 500 studiați din acest punct de vedere. Este bine a ști că memoria eidetică nu are, de regulă, un caracter permanent, ea durînd un interval de timp mai mult sau mai puțin semnificativ. Astfel, la cei 50 de subiecți depistați de către Ralph Haber ca fiind posesorii unei memorii de acest gen, performanța semnalată dura între 1—10 minute, după aceea stingîndu-se treptat, pentru a reapărea într-o altă etapă. Practica a demonstrat însă, că nici cei cu memorie sinestezică și nici cei cu memorie eidetică nu și-au putut valorifica această particulară înzestrare, pentru a deveni personalități deosebite în domeniul profesional în care au funcționat.

UITAREA — UN REMEDIU SALUTAR

Uitarea este singura noastră speranță.

BYRON

Este o profundă eroare a ne închipui că totul din ceea ce a fost văzut, auzit și simțit, trebuie să fie memorat. Ar fi, într-adevăr, cu totul dramatic, dacă ar exista posibilitatea unei asemenea alternative, constînd din burdușirea safeurilor mnezice cu tot ceea ce ne trece prin minte. Într-o asemenea ipostază, creierul nostru ar arăta ca o căruță supraîncărcată, sau ca o imensă magazie umplută pînă la refuz. De altfel, nici nu este posibil de a reține toate informațiile cu care creierul este bombardat prin intermediul organelor de simț, și asta pentru ca acesta, la figurat vorbind, să nu facă pur și simplu explozie. *Uitarea este mai mult decît necesară. Este de-a dreptul vitală.* Un psiholog german din secolul trecut, și anume H. Ebbinghaus, a stabilit încă din 1885 că 25% *din ceea ce ne reamintim azi va fi uitat mîine.* Astfel, uitarea ne protejează nu numai de greutatea și de efectul corosiv al amintirilor dezagreabile ci, fapt și mai important, ne ajută să reținem numai ceea ce este important și esențial. Diverși corifei din panteonul culturii universale, sesizînd importanța uitării în existența umană, i-au dat acesteia interpretări dintre cele mai diferite, cu toate însă adevărate. Astfel, pentru filozoful antic Publilius Syrus uitarea reprezintă

remediul nedreptăților suferite, în vreme ce pentru Seneca uitarea întruchipa cam același lucru, adică cel mai bun remediu împotriva injuriilor. Uitarea se identifică cu un remediu și în gîndirea lui A. de Musset, care vedea în această realitate un vechi leac pentru mizeria umană. Pentru un alt gînditor de limbă franceză, și anume Albert Camus, uitarea se identifica cu un izvor care îi însoțea toate gîndurile. Tot pe linia exegetică a uitării, M. Sadoveanu o considera pe aceasta drept leacul multor dureri de pe pămînt, în vreme ce B. Delavrancea o considera, tot pe aceasta, drept suprema mîngîiere a tuturor, și buni și răi. Pentru L. Blaga, în sfîrșit, a uita însemna a imita natura care nu-și cunoaște trecutul.

După cum am mai menționat, uitarea nu permite ca creierul nostru să arate ca o căruță supraîncărcată ceea ce, indiscutabil, i-ar îngreuna activitatea, permițînd ca prin intermediul acesteia, să putem interpreta în mod personal un text și să-l expunem ca atare ; text în prealabil despovărat de toate încărcăturile lui inutile sau mai puțin utile, care împiedică digerarea sa de către creier. Și tot după cum s-a specificat mai sus *„ar fi cu totul dramatic de a înregistra și conserva în nenumăratele sertare ale acestei imense arhive care este memoria, absolut tot ceea ce ne trece prin simțuri și implicit prin minte.* Psihologul sovietic A. R. Luria, ne semnalează, din acest punct de vedere, date cît se poate de edificatoare, în legătură cu subiectul său Veniamin pe care l-a studiat în detaliu timp de circa trei decenii, subiect înzestrat, după

cum știm, cu o memorie pe care Luria o considera de-a dreptul „monstruoasă". Posibilitățile de memorare ale acestuia practic nu cunoșteau limite, el putînd să repete serii de numere și de cuvinte în mod ireproșabil, numere și cuvinte fără nici o legătură între ele, și asta timp de 10 sau chiar 20 de ani. Problema uitării devine pentru Veniamin un veritabil coșmar, și pentru a realiza acest deziderat după care tînjea, scria pe liste speciale tot ceea ce își propunea să uite, dar inutil. Lui Veniamin îi lipsea cu desăvîrșire capacitatea de a stabili ierarhii între amintirile fixate și, din acest motiv, de a reține esențialul, capacitate pe care ne-o oferă doar *binecuvîntata uitare*. Iată rațiunea pentru care acest om deosebit de înzestrat sub raport mnezic n-a putut practic trage nici un folos de pe urma acestei prodigioase înzestrări, motiv pentru care a capotat, cum se spune în limbaj curent, în cadrul serviciului de supraveghetor și reglator al circulației din cadrul căilor ferate, servici pe care l-a ocupat un anume număr de ani, pentru a da randament doar în exhibițiile sale mnezice din cadrul programului de varietăți al diverselor circuri, exhibiții care impresionau pe vizitatori în măsura în care îi impresionau și găinile care făceau salturi acrobatice, sau maimuțele care duceau tăvi încărcate cu pahare pline. *Excesul de amintiri se opune după cum vedem receptării de noi date.*

Apelul la voință în vederea punerii uitării în funcție, a potențării ei, este adeseori încununat de succes, dar tot adeseori acest apel se soldează cu un veritabil eșec. Totul depinde de structura noastră sufletească, de puterea voinței,

ca și de încă numeroși factori. Indiferent însă de acest aspect, este în afară de orice îndoială că *faptele pe care dorim a le uita, nu trebuie menținute nici într-un caz în conul de lumină al conștiinței, ci cît mai departe de acest con. Dacă uitarea este de bun augur în domeniul memoriei afective, emoționale, nu putem spune același lucru cînd este vorba despre domeniul învățării.* Dar, asupra acestui aspect, vom mai reveni la capitolul intitulat „Memoria și învățătura". Merită însă a ști de pe acum că uitarea se manifestă fie în imposibilitatea de reproducere sau de recunoaștere, așadar în imposibilitatea de a reproduce sau recunoaște, fie în reproducerea sau recunoașterea eronate. Merită de asemenea a ști că, indiferent de aceste aspecte, baza fiziologică a uitării o constituie inhibiția legăturilor temporare. Într-un asemenea context fiziologic, uităm mai ales ceea ce nu prezintă o importanță deosebită, chiar vitală, pentru noi, apoi ceea ce nu ne stimulează interesul, ca și ceea ce nu ocupă un loc esențial în activitatea noastră și, ca atare, nu este suficient de întărit. Într-o asemenea situație, se dezvoltă și intră în funcție așa-numita inhibiție de stingere. Această inhibiție se manifestă înainte de toate pe calea dispariției diferențierilor mai fine și, datorită acestui fapt, legăturile temporare devin din nou generalizate. Iată explicația faptului, pentru care uităm mai repede detaliile și memorăm timp mai îndelungat reprezentările generale. Dar, cum am mai spus, vom mai reveni asupra acestor aspecte, în capitolul „Memoria și învățătura", de data aceasta mărginindu-ne a semnala aspectele generale menționate pînă în prezent.

MEMORIA ŞI AFECTIVITATEA

Dacă femeile n-ar uita suferinţele sarcinii şi în special pe acelea ale naşterii, existenţa genului uman ar fi pusă în pericol.

C. PLATONOV

Emoţiile şi sentimentele se constituie pentru om într-un autentic ocean, pe care îl locuim clipă de clipă. Din acest punct de vedere, sîntem mai mult vieţuitoare acvatice decît terestre. Şi tot din acest punct de vedere, sîntem mai aproape de peşti decît de mamiferele care populează pămîntul. Cum emoţia reprezintă cel mai bun mijloc pentru a convinge, cum s-a exprimat în acest sens Jeune Hermite şi cum sentimentul reprezintă cea mai incompletă formă de raţionament, după cum de data aceasta ne asigură Lautrémont, este de presupus că aceste stări psihice alcătuiesc cele mai simple modalităţi de exprimare a identităţii noastre umane.

Dacă emoţiile în sensul cel mai strict al cuvîntului se identifică cu cele mai simple trăiri emoţionale, legate de satisfacerea sau nesatisfacerea trebuinţelor noastre organice, sentimentele la rîndul lor sînt, produse numai de anumite obiecte sau fenomene. Şi, în vreme ce emoţiile, cel puţin în forma lor cea mai simplă, există şi la animale, *sentimentele la rîndul lor sînt proprii numai omului.* Dar emoţiile omului, chiar în forma lor cea mai elementară, se deosebesc fundamental de emoţiile animalelor, şi asta pentru simplul fapt că primele sînt emoţiile unei

fiinţe sociale. Ceea ce mai trebuie însă ştiut, apropo de emoţii şi de sentimente, este că acestea reprezintă întocmai ca şi memoria o funcţie a creierului, respectiv a acestei imense galaxii despre care acad. Natalia Behtereva, de care am mai pomenit, directoarea Institutului de Medicină experimentală din Moscova, spunea următoarele : „...O întreagă galaxie într-o cutie craniană ! Miliarde de celule nervoase — neuronii. Aceştia sînt nenumăraţi şi fiecare dintre ei are mai multe mii de contacte. Luată în ansamblu, valoarea numerică a tuturor contactelor posibile este de 56×10^{12}. Este, într-adevăr, o cifră astronomică, ea reprezentînd gradele de libertate care ne permit nouă, oamenilor să executăm acţiunile cele mai variate".

Făcînd această succintă introducere pe marginea afectivităţii în general, ca şi pe marginea emoţiilor şi sentimentelor în particular, şi subliniind faptul că acestea reprezintă întocmai ca şi funcţiile mnezice funcţii ale creierului, practic este imposibil ca acestea să nu se influenţeze şi să nu se condiţioneze reciproc. Şi, într-adevăr, aceste influenţe şi condiţionări există, şi încă din abundenţă. În cele ce urmează, ne vom concentra însă doar asupra influenţelor pe care le exercită afectivitatea asupra memoriei. Realizăm cu toţii faptul că acele acţiuni, acele fapte de viaţă care ne-au solicitat din plin atenţia, se gravează mai profund şi, implicit, mai bine în memoria noastră, decît acelea care nu ne-au solicitat în acest sens. Din acest punct de vedere, Montaigne n-a exagerat absolut de loc afirmînd că *atenţia este pe alte planuri dalta memoriei.* N-a exagerat din acest

punct de vedere nici psihologul John Holt afirmînd la rîndul său că *experienţele de viaţă vii, vitale şi agreabile se întipăresc incomparabil mai bine în memoria noastră decît acelea neutrale, slabe sau dezagreabile. Garanţia acestei întipăriri ne este asigurată însă de motorul interesului, respectiv, de această extraordinară forţă care ne dinamizează afectivitatea şi pe această cale şi atenţia,* contribuind în felul acesta la întipărirea de care am vorbit mai sus.

Interesul reprezintă aşadar principiul dinamic al asimilării, după cum ne asigură în acest sens psihologul J. Piaget. Tot interesul mai este desemnat ca fiind stăpînul şi monarhul universului (J. Stramusoli), ca şi regele lumii acesteia (Friederich der Grosse). Există, aşadar, din abundenţă argumente, care justifică pe deplin forţa mobilizatoare şi dinamizatoare a interesului de care am vorbit mai sus. Cunoscutul psiholog şi psihoterapeut sovietic Vladimir Levi furnizează un exemplu cît se poate de edificator pe această linie. Este vorba despre un bătrîn ţăran sirian, analfabet, cu numele de Kuzi care, într-un moment deosebit al vieţii sale, cînd a fost zguduit de forţa mobilizatoare a interesului, a făcut dovada unor extraordinare abilităţi matematice şi mnezice, care nu existau sau cel puţin păreau a nu exista pînă atunci, respectiv pînă în clipa cînd trezindu-se ruinat peste noapte, se văzu obligat ca pe parcursul următoarelor zile să-şi calculeze datoriile pe care le avea ca şi posibilităţile de a le achita. În cazul de faţă, numai interesul desigur este acela care dinamizîndu-l pe bătrînul Kuzi

l-a determinat să „umble" energic la creier, trezindu-se, în consecinţă, că manipulează cu dezinvoltură cifre abstracte şi operaţiuni matematice, asemenea unui ordinator. Aceeaşi „umblare" la creier a scos în evidenţă extraordinare capacităţi de memorizare, fără de care calculele menţionate deveneau imposibile.

Psihologul francez François Richaudeau ne propune pe această linie un exerciţiu, care reliefează şi mai bine importanţa interesului pentru stimularea atenţiei şi a puterii de memorizare. Acest exerciţiu constă din lectura a două fraze sensibil egale din punctul de vedere al lungimii (una de 27 de cuvinte, iar cealaltă de 22), fraze extrase din acelaşi autor (este vorba despre filozoful francez Emile-Auguste Alain, 1868–1933). Ei bine, această lectură ne va demonstra, că fraza care va fi cel mai bine şi cel mai repede memorată, nu va fi cea mai scurtă şi cea cu structurile gramaticale cele mai simple, aşa cum am fi înclinaţi a crede la prima vedere, ci cealaltă care, deşi mai lungă şi cu structuri gramaticale mai complexe, ne-a solicitat mai bine interesul. Tot această solicitare a interesului ne explică de ce *frazele în care un autor oarecare se exprimă la persoana întîi, şi foloseşte un stil mai direct, sînt memorate mai repede şi mai bine decît frazele în care exprimarea se face la persoana a III-a şi în mod indirect.*

În afară de interes şi emoţia participă la potenţarea memoriei, pe calea suscitării atenţiei. Iar pentru ca această suscitare să fie efectuată în parametri funcţionali maximali, trebuie să facem abstracţie de tot ce se întîmplă în jur, pentru a canaliza atenţia într-o singură direcţie, pentru

a o monopoliza pe un singur obiectiv. Cu alte cuvinte, trebuie să ne concentrăm. În acest fel reuşim să „plonjăm" în obiectivul ales. Din acest punct de vedere, *concentrarea se aseamănă mult cu autohipnoza*, motiv pentru care activităţile cerebrale care nu sînt solicitate de obiectivul ales sînt ca şi adormite ; ritmul respirator ca şi acela al pulsului încetinesc ; ritmul digestiei se diminuează şi el ; pragurile organelor de simţ scad, cu excepţia simţurilor solicitate de concentrarea pe obiectivul ales etc., etc., etc. În asemenea condiţii, acela care se concentrează devine ca un şef de orchestră, sesizînd orice zgomot care vine din sală şi, mai mult decît atît, interceptîndu-l pe acesta ca pe un tunet. Un psiholog englez, şi anume C. Smith, a efectuat în 1930 o experienţă cît se poate de sugestivă pentru sublinierea importanţei concentrării în actul de memorizare. El a solicitat subiecţilor săi, care erau fie poliţişti, fie detectivi sau magistraţi, cu alte cuvinte persoane în contextul profesional al cărora observaţia şi implicit concentrarea reprezintă activităţi obişnuite, de a evalua numărul şi dimensiunile unor pătrate, desenate pe o tablă, şi asta pe parcursul a cîtorva minute, interval de timp în care experimentatorul se plimba prin sală şi efectua tot felul de gesturi. Reţineţi faptul că la sfîrşitul experimentului, mai puţin de jumătate dintre subiecţi au putut furniza date asupra curselor pe care experimentatorul le-a făcut prin sală, şi în special asupra gesturilor făcute de acesta.

După cum ştim deja, tot ceea ce am depozitat în această imensă arhivă reprezentată de memoria noastră, cu nenumăratele ei sertare şi etajere, se datoreşte

efortului depus de propria noastră memorie vizuală, auditivă, cinetică şi logică. Cel puţin aşa ni se pare la prima vedere. În realitate însă, un gen de memorie, şi anume cea afectivă sau emoţională, are un greu cuvînt de spus în această privinţă. Celebrul regizor, pedagog, actor şi teoretician al artei teatrale sovietice Konstantin Sergheevici Stanislavski (1863–1938) a intuit perfect această realitate, din moment ce se adresa elevilor săi cu cuvinte ca acestea : „Pentru că sînteţi capabili de a deveni palizi sau de a roşi la amintirea unui anume fapt de viaţă pe care l-aţi trăit, pentru că vă e teamă de amintirea unui necaz care s-a abătut cîndva asupra voastră, înseamnă că aveţi memoria sentimentelor, că dispuneţi aşadar de o memorie emoţională, afectivă".

Acest gen de memorie se caracterizează printr-un extraordinar dinamism, printr-o extraordinară plasticitate. În contul acestui dinamism şi al acestei plasticităţi, o senzaţie oarecare, gustul unei mîncări, de exemplu, poate declanşa adevărate „mişcări de trupe" pe cîmpul memoriei, sau adevărate modificări cartografice pe harta memoriei. Spre a ilustra această afirmaţie, nu rezist tentaţiei de a vă cita cîteva pagini din opera capitală a scriitorului francez Marcel Proust, „A la recherche du temps perdu", nu înainte de de a face precizarea că celebrul scriitor este fiul unui reputat medic al vremii sale, şi tot acelaşi scriitor a suferit toată viaţa de un astm sever, care i-au marcat din plin existenţa, boală care în plus i-a acutizat la maximum simţul observaţiei. Iată acum citatul în cauză care deşi

lung propun a fi citit în întregime, fiind cît se poate de edificator :

„...Într-o zi de iarnă, cînd m-am întors acasă, mama mea văzîndu-mă înfrigurat mi-a propus, contrar obiceiului meu, de a bea o ceaşcă de ceai. La început am refuzat, şi nu ştiu pentru ce m-am răzgîndit. Ea s-a dus să caute una din acele prăjituri scurte şi dolofane, denumite „madeleine", şi care pare a fi mulată pe cochilia canelată a unei anume vietăţi marine. Şi, deodată, maşinal, copleşit de ziua mohorîtă ca şi de perspectiva unei alte zile triste care urma, am dus la buze o linguriţă de ceai în care am înmuiat o bucată de madelenă. Dar chiar în momentul în care înghiţitura de ceai şi de fărîmituri de prăjitură a atins palatul meu bucal am tresărit, atent, la ceea ce în mod extraordinar se petrecea în mine. O plăcere delicioasă m-a invadat, fără ca să am noţiunea cauzei sale. Ea m-a făcut deîndată să văd vicisitudinile indiferente ale vieţii, dezastrele ei inofensive, scurtimea sa iluzorie, în maniera în care operează dragostea, umplîndu-mă cu o esenţă preţioasă : sau, mai degrabă, această esenţă nu era în mine ci se identifica chiar cu Eul meu. Am încetat de a mă simţi mediocru, întîmplător, muritor. De unde mi-a putut veni această puternică bucurie ? Simţeam că ea este legată de gustul de ceai şi de prăjitură, dar că ea le depăşea indefinit, nefiind de aceeaşi natură. De unde venea ea ? Sau ce semnifica ea ? Unde am învăţat-o ? Am băut o a doua înghiţitură, dar nu mi-a adus nimic în plus faţă de prima, şi o a treia, care mi-a adus chiar mai puţin decît a doua. Este timpul ca să mă opresc, mi-am zis, virtuţile băuturii

par a diminua. Este clar că adevărul pe care îl caut se află nu în ea adică în respectiva băutură — n.n.) ci în mine. Ea l-a deşteptat, dar nu-l cunoaşte şi nu poate decît să repete la infinit cu din ce în ce mai puţină forţă această dovadă pe care nu ştiu s-o interpretez şi pe care vreau cel puţin să pot să o cer şi să o găsesc intactă, la dispoziţia mea, deîndată, pentru o clarificare decisivă. Las la o parte ceaşca şi mă întorc spre spiritul meu. Datorită lui am găsit adevărul. Dar cum ? Gravă incertitudine, de fiecare dată, cînd spiritul se simte depăşit de către el însuşi, cînd el, cercetătorul este în ansamblu ţara întunecată unde el trebuie să caute şi unde tot bagajul pe care îl are nu-i va servi la nimic. A căuta ? — nu numai : a crea. El este în faţa a ceva care nu este încă şi pe care numai el singur îl poate realiza, spre a intra în lumina sa.

Şi, am început a mă întreba, care ar putea fi această stare necunoscută, care nu aducea nici o probă logică, ci doar evidenţa realităţii sale, în faţa căreia toate celelalte se risipeau. Vreau să încerc de a o face să reapară. Revin cu gîndurile la momentul cînd am luat prima înghiţitură de ceai. Regăsesc aceeaşi stare, fără o nouă claritate. Solicit de la spiritul meu un efort în plus, spre a-mi readuce senzaţia care s-a dus. Şi, pentru ca nimic să nu tulbure elanul necesar pentru a o apuca, îndepărtez orice obstacol, orice idee străină, adăpostindu-mi urechile şi atenţia de zgomotele din camera vecină. Dar simţind că spiritul îmi oboseşte, fără a reuşi, îl forţez, dimpotrivă, de a lua această distracţie pe care i-am refuzat-o, de a se

gîndi la altceva, de a se reface înaintea unei tentative supreme. Apoi, o a doua oară am făcut vid înaintea lui, şi am pus în faţa lui savoarea încă recentă a acestei prime înghiţituri, şi am simţit tresărind în mine ceva care se deplasa, care voia să se ridice, ceva care s-a desancorat la o mare adîncime. Nu ştiu ce este această, dar simt că ea urcă lent. Verific rezistenţa şi aud rumoarea distanţelor traversate.

Desigur, ceea ce palpită astfel în fundul Eului meu, trebuie să fie imaginea, amintirea vizuală care, legată de această savoare, încearcă de a o urma pînă la mine. Dar ea se zbate prea departe, prea confuz ; abia dacă percep reflexul neutru unde se amestecă insesizabilul vîrtej al culorilor mişcătoare. Dar pot distinge maniera de a-l întreba, ca pe singurul interpret posibil de a-mi traduce dovada inseparabilei sale companii — savoarea — de a-i cere să-mi spună de care împrejurare particulară, de care epocă a trecutului este vorba. Va aduce la suprafaţa limpedei mele conştiinţe această amintire, momentul vechi pe care atracţia unui moment identic venit atît de departe va solicita, va emoţiona şi va ridica totul din străfundurile mele ? Nu ştiu.

Acum nu mai sînt nimic, el s-a oprit, a rescoborît poate ; cine ştie dacă se va mai ridica vreodată din noaptea sa ? De zece ori am reînceput de a mă apleca asupra lui. Şi, de fiecare dată moliciunea, lenea care ne deturnează de la fiecare sarcină dificilă, de la fiecare operă importantă, m-a sfătuit să abandonez aceasta, să beau ceaiul meu, gîndindu-mă pur şi simplu la plictiselile mele de

azi, la dorinţele mele de mîine, care se lasă rumegate fără răgaz.

Şi, deodată, amintirea mi-a reapărut. Acest gust era acela al micei bucăţi de madelenă, pe care duminică dimineaţă la Combray (pentru că în această zi nu ieşeam înainte de ora slujbei religioase), cînd m-am dus să-i spun bună ziua, în camera ei, tanti Léonie mi-a oferit-o după ce a înmuiat-o în infuzia de ceai de tei. Vederea micei madelene nu mi-ar fi reamintit nimic, înainte de a o fi gustat. Poate pentru că zărindu-le adeseori mai înainte fără a le mînca, pe mesele patiseriilor, imaginea lor m-a părăsit în aceste zile de la Combray, pentru a se lega de altele, mai recente. Poate pentru că din aceste amintiri abandonate aşa de mult timp în memoria mea, nimic nu mai supravieţuia, totul dezagregîndu-se ; formele — micei cochilii de patiserie, atît de senzuale sub cutele ei severe şi devotate, — au fost defiinţate sau adormite, au pierdut forţa de expansiune care le-ar fi permis de a regăsi conştiinţa.

Şi din momentul în care am recunoscut gustul bucăţii de madelenă, muiat în ceaiul pe care mi l-a dat mătuşa mea, deîndată vechea casă cenuşie de pe strada unde era camera ei, a venit ca un decor de teatru şi s-a aplicat micului pavilion, dînd în spre grădină, pe care l-am construit pentru părinţii mei... ; şi, o dată cu casa, oraşul, de dimineaţă şi pînă seara, şi pentru toate timpurile, Piaţa unde mă duceam înainte de a dejuna, străzile pe unde mergeam pentru a mă plimba, drumurile pe care mă duceam dacă timpul era frumos".

Merită să urmărim, în continuare, comentariul pertinent pe care îl face pe margi-

nea acestui amplu citat, Mircea Berindei, acest fin exeget al lui Marcel Proust, comentariu figurînd în cartea sa intitulată „Marcel Proust", apărută în 1971 în cadrul Editurii Albatros. În fiecare dintre noi, constată Proust — iar Mircea Berindei subliniază această constatare — există două lumi, iar nu una singură, cum se pare la prima vedere: una a inteligenței, formată din tezaurul nostru interior de cunoștințe, de experiențe de viață, și alta a emoțiilor ce s-au succedat în existența noastră, din copilărie pînă în prezent. Lumea lăuntrică a inteligenței ar putea fi comparată cu pelicula cinematografică, pe care au fost înregistrate evenimente, iar aceea a emoțiilor, cu culoarea și acompaniamentul muzical care ar însoți acel film al evenimentelor. *Memoria inteligenței e convențională și fadă, pe cînd memoria afectivă este plină de viață. Prima ne este utilă; cealaltă ne face să vibrăm.* Memoria afectivă ne dovedește că *orice uitare e doar aparentă, că trecutul nu devine în noi neant, pentru că în anumite condiții el iese la iveală cu o surprinzătoare strălucire și ne face să re-simțim o bucurie uitată*, sau un sentiment de dragoste ofilit. Numai că aceste re-trăiri nu se produc la comandă, printr-un efort de memorie, ca în cazul aducerii aminte obișnuite, ci în condiții speciale, ce survin pe negîndite, și ele singure, ca viteazul din poveste, pot trezi din letargie pe Frumoasa din pădurea adormită, care e pentru fiecare dintre noi, lumea simțirilor trecute.

O dată cu acestе constatări, Proust afirmă categoric că *inteligența nu e instrumentul cel mai subtil, cel mai puternic, cel mai propriu pentru a sesiza*

adevărul, și limitează rolul acesteia la rolul de instrument de cunoaștere, ca și de instrument de recunoaștere, acordînd în schimb o deosebită importanță, în această ultimă privință, sensibilității. El constată că, atunci cînd o senzație actuală este, din întîmplare, întru totul asemănătoare unei senzații trecute — subliniază din nou Mircea Berindei — aceasta din urmă revine cu putere în memorie și trage după sine fragmente colorate de viață trecută, pînă atunci cu desăvîrșire uitată... Iată deci, că cea mai prețioasă parte a memoriei noastre e în afara noastră, într-un suflu ploios, în mirosul de închis al unei camere, sau în acela al unei prime plimbări, pretutindeni unde găsim, din noi înșine, ceea ce inteligența, neservindu-i la nimic, a disprețuit.

M. Proust a făcut, după cum vedem, observații dintre cele mai interesante, în special în ceea ce privește corelațiile dintre afectivitate și memorie. Dar el nu este nici pe departe unicul om din afara psihologiei care, fie pe calea intuiției, fie pe cea a observației, a adus contribuții dintre cele mai valoroase la dezvoltarea acestei științe și în special pentru clarificarea domeniului obscur al afectivității, realitate atît de mult implicată în procesele mnezice. Psihologul englez W. M. Dougall nu exagerează de loc, din acest punct de vedere, afirmînd că psihologia vieții afective este încă atît de înapoiată, atît de haotică și grevată de o diversitate atît de mare de păreri și teorii. Desigur, nici psihologul român V. Pavelcu nu exagerează din acest punct de vedere, afirmînd în cartea sa intitulată „Din viața sentimentelor", apărută în 1969 în cadrul Editurii Enciclopedice, următoarele: „Pare

paradoxal, dar zorile psihologiei ştiinţifice neglijează aproape cu desăvîrşire această zonă (afectivitatea — n.n.) a vieţii psihice... Cu cît încercăm să pătrundem mai adînc în viaţa emoţiilor, ca trăiri conştiente, pur psihice, cu atît ne alegem aceste trăiri în concepte intelectuale „clare şi distincte", cu atît ne dăm mai bine seama că, în etapa finală a analizelor noastre, introspective, nu rămînem decît cu forme goale al căror conţinut este volatilizat, aşa după cum dispare ceaţa la lumina soarelui".

SOMNUL, INCONŞTIENTUL ŞI MEMORIA

Somnul, felul doi de bucate al naturii,
alimentul suprem la ospăţul vieţii.

W. SHAKESPEARE

Dacă somnul este, într-adevăr, felul doi de bucate al naturii şi alimentul suprem la ospăţul vieţii, după cum ne asigură Marele Will, în celebra sa piesă de teatru intitulată „Macbeth", este greu de presupus că somnul, pe bună dreptate considerat de către L. Blaga drept a doua emisferă a fiinţei noastre, nu se va înfrupta din plin de la acest ospăţ. Şi dacă tot somnul se identifică cu „baia muncii istovitoare", după cum tot W. Shakespeare ne asigură, contribuind la revigorarea organismului obosit, este de asemenea greu de presupus că el nu va contribui în aceeaşi măsură şi la revigorarea vieţii psihice şi, implicit la recondiţionarea acestei facultăţi fundamentale a vieţii care este memoria.

Ce reprezintă aşadar somnul pentru om ? Mult, enorm de mult, din moment ce un om sănătos care a ajuns septuagenar, deci a trăit 70 de ani, vîrstă pe care civilizaţia modernă aproape că i-o garantează, doarme pe parcursul acestor şapte decenii în jur de 23 ani, deci o treime din viaţă. Ce reprezintă apoi visul pentru om ? Şi acesta mult, din moment ce un sfert din lungul interval de timp în care ne încredinţăm în braţele lui Morfeu este traversat de vise. Mai precis, visul nocturn, adică acela obişnuit, ocupă circa

12% din întreaga noastră existență. Și, pentru că *s-a demonstrat în ultimul timp existența unei certe condiționări a memoriei de către somn și în special de către somnul traversat de vise*, merită să mai zăbovim puțin asupra acestui aspect. Calculele de mare precizie ne demonstrează că aproximativ o sută de minute în medie pe noapte sîntem, în ipoteza că dispunem de o sănătate bună, gazdele acestui straniu vizitator care este visul. Deci, fără ca noi să realizăm aceasta, în jur de două ore trăim, noapte de noapte, în lumea mirifică a viselor. Practic nu există om fără de vise. Absolut toți oamenii normali visează dar, din nefericire, enorma majoritate a viselor se pierd în noapte și implicit în uitare, ceea ce, desigur, reprezintă o pierdere importantă atît pentru individ cît și pentru știință în general. Se pare că la originea viselor stau desinhibări ale unor urme din scoarța cerebrală, așadar a unor urme de conștiință pe care nu le-a nivelat tăvălugul lui Morfeu. Cel puțin aceasta este părerea cunoscutului fiziolog rus Ivan Petrovoci Pavlov, laureatul Premiului Nobel pentru medicină și fiziologie din 1904. O caracteristică definitorie a viselor ține de faptul că ele survin în condițiile așanumitului somn paradoxal, așadar superficial. Dar pentru a înțelege mai bine ce se cuprinde sub acest termen, merită, cred, să deschidem o paranteză ceva mai largă pe marginea acestui aspect, mai ales că acest somn condiționează, după cum vom vedea memoria. O complexă aparatură modernă ne demonstrează că somnul reprezintă un fenomen biologic care nu evoluează în mod uniform, așadar liniar, în tot cursul nopții. Cu alte cuvinte, ființa

umană care se angajează în acest reconfortant proces fiziologic parcurge o serie de stadii marcînd trecerea de la starea de veghe la cea de somn, apoi trecerea de la un stadiu al somnului la altul și, în sfîrșit, trecerea de la starea de somn la aceea de veghe. Tot somnului îi mai sînt proprii în afară de stadiile menționate și o serie de cicluri, o noapte normală de somn nefiind formată ca atare doar din succesiunea logică a stadiilor somnului, după cum am fi înclinați a crede, ci și dintr-o anume succesiune ritmică a acestei succesiuni. În acest sens, precizăm faptul că pot exista 3–5 asemenea cicluri, toate în aparență identice, cu excepția faptului că ciclurile succesive vor cuprinde mai puțin timp petrecut în perimetrul somnului profund și mai mult în acela al stadiilor ușoare. În realitate acest fapt reflectă superficializarea treptată a somnului, pe măsură ce înaintăm în noapte. Pentru că unul din stadiile somnului și anume penultimul este organic legat de memorie, merită ca, în continuare, să parcurgem foarte pe scurt stadiile somnului. Primul stadiu este acela care coincide stării de trezire activă, așadar stării de veghe. Cel de-al doilea corespunde stării de veghe pasivă. Este stadiul cînd cel ce se pregătește să doarmă își caută în pat poziția cea mai convenabilă și care se lasă cotropit de o amorțeală progresivă, plăcută, cînd ochii se închid și se deschid alternativ. În acest stadiu, o deschidere mai mare și mai prelungă a pleoapelor, un zgomot oarecare, sau comutarea atenției pe un lucru care ne interesează în acel moment, se pot solda cu intrarea din nou în stadiul precedent. Realizăm foarte bine deci că acest stadiu

al somnului, propriu unei anume stări de detentă fizică şi psihică, reprezintă în esenţă anticamera somnului.

Cel de-al treilea stadiu coincide cu perioada de adormire. În acest interval de timp gradul de relaxare somatică, corporală şi psihică se accentuează. Este momentul cînd sîntem propulsaţi în lumea somnului, dar acesta încă n-a pus cu desăvîrşire stăpînire pe noi. Dacă cineva ne trezeşte, aflîndu-ne în această stare, pretindem că nu dormeam deşi în acest stadiu ochiul nu mai vede şi obiectele pe care le ţinem întîmplător în mînă (un ziar, o scrisoare sau o carte, de exemplu), pur şi simplu ne scapă. Stadiul al patrulea este acela al somnului foarte uşor. În acest interval de timp putem fi treziţi de un zgomot, de exemplu, nu însă de lumină. Tot acum este afectat şi actul respiraţiei, prin faptul că perioade relativ scurte de asemenea mişcări efectuate în ritm lent, alternează cu mişcări similare de inspir si de expir efectuate însă în ritm normal. În comparaţie cu stadiul precedent, care durează în medie între 5–20 de secunde, acesta de faţă durează între 10–40, fiind, după cum vedem, evident mai lung.

Stadiul al cincilea coincide cu acela notat în alte clasificaţii cu denumirea de somn profund. În acest stadiu nu mai percepem impulsurile luminoase, deci lumina, şi nici pe cele sonice, deci zgomotele de diferite cauze. Dar tot în acest interval de timp este de semnalat uşoara scădere a temperaturii corporale, a tensiunii arteriale ; pulsul ca şi miscările respiratorii marcînd şi ele o rărire. Durata acestui stadiu este de domeniul a aproximativ 10–30 de minute. Al şaselea stadiu corespunde somnului foarte profund şi greu, cunoscut de unii autori cu denumirea de primul somn, şi acesta pentru că se aseamănă cu somnul greu al copilăriei şi al adolescenţei. Durează în medie între 10–20 de minute şi, împreună cu stadiul somnului profund, ocupă cam un sfert din durata unui ciclu normal de somn. Funcţiile vitale ale organismului şi în special acelea ţinînd de respiraţie şi de circulaţie se află la nivelul cel mai scăzut. Tot în acest stadiu sîntem orbi, apoi surzi (deşi nu total) şi muţi, din punct de vedere cinetic avînd posibilitatea de a ne mişca. Sistemul muscular se află în stare de detentă maximă, de relaxare totală. Dacă cineva ne trezeşte în mod brusc, apărem în faţa acestuia buimaci şi cu totul dezorientaţi, neştiind unde ne aflăm şi, ceea ce facem. Merită a şti că, în acest stadiu, celulele de creştere şi de cicatrizare proliferează, adică se înmulţesc.

În al şaptelea stadiu *ne aflăm în momentul unei schimbări spectaculoase din evoluţia somnului, marcînd apariţia aşa-numitului somn paradoxal, acela care ne influenţează în mod sensibil funcţionalitatea memoriei.* Somnul ne este şi mai profund şi, în plus, foarte diferit de acela precedent. Creierul nu mai trimite în acest stadiu semnale motorii, motiv pentru care tonusul muscular scade la zero, musculatura aflîndu-se ca atare într-o stare de relaxare totală, corpul arătînd din această cauză ca şi cum ar fi paralizat, excepţie făcînd doar muşchii extremităţilor, deci ai mîinilor şi picioarelor, ca şi ai feţei. Tot în acest stadiu mai este de semnalat o anume neregularitate care afectează ritmul respirator, ca şi pe acela al pulsului, ritmuri care sînt cînd mai rapide şi cînd

mai lente. Cele mai originale modificări ce survin în acest interval de timp privesc ochii. Pupila ne apare ca fiind contractată dar, în același timp, *survine o mișcare rapidă a ochilor, ca și cum aceștia ar urmări un spectacol ; spectacol care, într-adevăr, există și care se identifică cu visul pe care l-am avut și pe care îl semnalăm pe această cale.* Astfel, ochii încep să ruleze fie de la dreapta la stînga, fie de sus în jos. Pe bună dreptate acest stadiu este etichetat cu denumirea de R.E.M., abreviație provenind de la cuvintele englezești *Rapid Eye Movement*, ceea ce tradus însemnează mișcare rapidă a ochilor. Tot acest stadiu mai este etichetat, și pe bună dreptate, cu denumirea „somn cu vise". Și, într-adevăr, în acest interval de timp, *creierul se dedă în circa 80% din cazuri unei orgii de vise.* Interesant este că tot în această perioadă poate fi constatată și o excitație sexuală care poate fi descoperită atît la prunc cît și la omul aflat în decreptitudinea vîrstei. Electroencefalograma ne depistează, în acest stadiu, existența undelor beta caracterizînd și stadiul de veghe, semn decisiv că creierul „se trezește". Și, într-adevăr, dacă sîntem treziți în acest moment, sîntem foarte lucizi și, în consecință, putem relata cu mare fidelitate visul pe care l-am avut. Durata stadiului somnului paradoxal este apreciată ca fiind de domeniul a circa 15–20 de minute.

Studii experimentale de dată recentă ne demonstrează că subiecții cărora le întrerupem aceste faze de somn se plîng în dimineața ce urmează de a fi dormit prost, și asta în comparație cu subiecții din lotul martor, la care stadiul de somn paradoxal a decurs în mod obișnuit, și care declară,

în consecință, că au dormit bine. Mai mult decît atît, subiecții din primul lot vor avea în noaptea ce urmează faze de somn paradoxal mai frecvente, ca și cum aceștia încearcă, pe această cale, să recupereze timpul pierdut nedormind suficient în susmenționatul stadiu. Dacă însă și în această noapte vom tulbura perioadele de somn paradoxal, subiectul în cauză devine iritabil, indolent și, în plus, *acuză că i-a diminuat în mod vizibil memoria.* Nenumărate alte studii experimentale confirmă aceste realități, de unde supoziția că *somnul paradoxal contribuie în mod activ la maturarea creierului în general, iar în particular la fixarea informațiilor înregistrate în timpul zilei pe calea memoriei cu termen lung.* Se pare că în cursul somnului paradoxal pe de o parte se stabilesc noi conexiuni între neuroni și, pe de alta noi căi funcționale sînt consolidate.

După cum ne asigură psihologul și psihoterapeutul sovietic V l a d i m i r L e v i, în cartea sa intitulată „Misterele creierului", apărută la Moscova în anul 1972 în cadrul editurii Mir, în timpul somnului profund, creierul are timp de a trece în revistă pînă la de zece mii de ori toate ecourile evenimentelor din ziua precedentă. Însă această trecere în revistă nu vizează numai ziua trăită ci, dimpotrivă, îmbrățișează și urme mnezice mai vechi și mai profunde. O analiză a viselor avute pe parcursul unei întregi nopți, ne relevă faptul că în ceea ce privește primele dintre ele înregistrăm un „brasaj" al evenimentelor celor mai recente. Nu sînt rare cazurile cînd o persoană abia adormită, și care duce o viață grevată de stări tensionale, să fie trezită de un coșmar al că-

rui conținut ne amintește de stările menționate din starea de veghe. Visele ce urmează se deplasează din ce în ce spre straturile profunde ale memoriei cu termen lung, în așa fel încît, spre dimineață, sînt toate șansele de a visa persoane și lucruri de mult dispărute. Se pare, deci, că *toate achizițiile mnezice făcute de un individ par a fi malaxate și rumegate în fiecare noapte de către memoria de termen lung, în așa fel încît, pe această cale, se constituie un ansamblu reprezentînd propria personalitate.* Astfel stînd lucrurile, înțelegem de ce *privarea de somn paradoxal îi dă subiectului în cauză nu numai slăbirea memoriei ci și senzația depersonalizării.*

Revenind la stadiile somnului, și anume la al optulea, de altfel ultimul, vom preciza că acesta coincide cu perioada fragilă a somnului alfa, cînd cel mai mic zgomot ne poate trezi. Dacă totuși trezirea nu se produce, are loc integrarea și angajarea într-un alt ciclu al somnului (după cum am mai precizat noaptea unui adult sănătos cuprinzînd 3–5 asemenea cicluri). A se reține însă că personalitatea fizică și psihică a fiecăruia dintre noi își va lăsa cu prisosință amprenta pe ciclurile menționate, ca și pe fizionomia fiecărui ciclu în parte. *Nu sîntem egali în fața somnului, după cum nu sîntem egali nici în fața bolilor ca și a medicamentelor.* Da, este adevărat, durata unui ciclu este între o oră și o oră și jumătate sau chiar două ore, iar trecerea de la un ciclu la altul se poate face pe nesimțite sau cu pauze mai mici sau mai mari între ele. Dar, cu toate acestea, cîte deosebiri există între aceste cicluri, atît

în ceea ce privește ritmica lor, durata lor ca și evoluția lor !

Ceea ce trebuie să reținem, apropo de complexele funcții ale somnului, este că unele din aceste funcții vizează în direct conservarea și potențarea memoriei, și asta grație procesului de filtrare a amintirilor, ștergîndu-le sau chiar desființîndu-le pe acelea neconsistente și lipsite de importanță și, dimpotrivă, sortîndu-le și întărindu-le pe acelea ce ne pot fi de un real folos. *Somnul face ca omul să se comporte ca un ordinator, care înmagazinează și sortează informațiile pe care le consideră necesare, păstrîndu-și totuși în mod nealterat receptivitatea pentru alte informații.* Se pare, că, într-adevăr, de la un anumit prag memoria se dovedește incapabilă de a mai înmagazina noi informații, fără a dispune de un anume răgaz, spre a intra în parametrii obișnuiți de funcționare, răgaz pe care i-l conferă somnul.

Tot somnul dispune de o evidentă capacitate de a optimiza atenția și, pe această cale memoria și procesul de învățare. Este demonstrat experimental că privarea de somn perturbă din plin aceste realități. În asemenea experimente s-a observat cum șoarecii privați de somn, și în special de acela paradoxal, devin incapabili de a reține mult timp ceea ce au fost învățați. Doi cercetători, și anume J. Feinberg și R. V. Carlson, servindu-se de loturi cuprinzătoare de subiecți studiați, au observat că o dată cu înaintarea în vîrstă a acestora, se observă un oarecare paralelism între diminuarea capacităților mnezice, a acelora intelectuale ca și între timpul petrecut în cadrul somnului paradoxal. Mai mult decît atît,

primul dintre cercetătorii citați a descoperit un fapt și mai important, și anume că vîrstnicii afectați de deficiențe mintale petrec mai puțin timp în cadrul aceluiași somn, decît vîrstnicii neprezentînd aceste tulburări. Pornind de la acest fapt de observație, s-a constatat că pînă și copiii și chiar adulții prezentînd diverse tulburări intelectuale sau de limbaj, înregistrează o creștere a intervalului de timp ce revine somnului paradoxal, cînd deficiențele semnalate se ameliorează, de unde dovada că *există incontestabile influențe exercitate de către somn și în special de către acela paradoxal asupra facultăților intelectuale și în special a acelora mnezice.*

În capitolul următor „memoria și învățarea" vom mai reveni asupra acestor aspecte.

HIPNOPEDIA

Un aspect pe cît de interesant, pe atît de nou în legătură cu corelațiile dintre somn și memorie ține de faptul că somnul creează în anume condiții posibilități pentru o comodă acumulare de cunoștințe și, implicit, pentru o mai ușoară învățare. Una din aceste posibilități se identifică cu hipnopedia. Prin hipnopedie, termen provenind de la cuvintele grecești *hypnos* însemnînd somn și *paideia* însemnînd instrucție și educație, înțelegem metoda care folosește somnul în scopul învățării.

Această metodă a fost utilizată pentru prima dată în 1922, de către un profesor american de radiotelegrafie, în cadrul școlii navale din Pensacole, S.U.A., unde

elevii învățau diversele coduri, ascultîndu-le pe acestea în timpul somnului, prin intermediul receptoarelor telefonice. În felul acesta s-a făcut dovada că somnul creează într-adevăr un cadru favorabil pentru o bună memorizare. Cercetări științifice aprofundînd această problemă au demonstrat însă că numai faza de somn ușor, așadar aceea dintre starea de veghe și de somn, este foarte favorabilă acestui scop și nu și celelalte faze.

Cîteva decenii mai tîrziu, această metodă este ameliorată prin preluarea de către banda de magnetofon a rolului receptorului telefonic. În această variantă, hipnopedia a fost practicată pentru prima dată în Franța, și anume la baza de antrenament din Carpiquet. Hipnopedia în această nouă variantă și-a găsit de îndată adepți înflăcărați. Firește, au fost antrenați în acest curent de popularizare și diverși fabricanți, pentru a produce magnetofoane destinate în exclusivitate acestui scop.

Practica hipnopediei a reliefat faptul, cunoscut deja, că *faza de somn ușor este cea mai propice unei astfel de memorizări dintre toate fazele somnului,* dar și o serie de aspecte negative, care cu timpul au slăbit interesul pentru hipnopedie. Primul dintre aceste aspecte ține de faptul că oamenii reacționează în mod foarte diferit la mesajul șoptit al benzii de magnetofon. O bună parte dintre aceștia interceptează acest mesaj și-l depozitează în safeurile memoriei, ceea ce reprezintă desigur un fapt pozitiv. Pe mulți însă, acest mesaj îi face să nu mai adoarmă, sau să cadă după o asemenea perioadă de uzură în somnul cel mai profund posibil, mesajul în cauză transformîndu-se,

după cum vedem, într-un factor de perturbare a somnului. Tot la fel de mulți subiecți, dimpotrivă, la auzul acestui mesaj șoptit, adorm și mai repede și mai profund, fapt care de asemenea împiedică receptarea sa.

Un alt aspect negativ, imputabil hipnopediei, ține de faptul că această metodă nu favorizează decît memoria mecanică, memoria logică pe departe superioară acesteia, necesitînd travaliul activ al creierului, care nu este posibil în timpul somnului. Aspectele negative semnalate au dus la căutarea de noi ameliorări ce trebuie aduse hipnopediei. O asemenea ameliorare o datorăm lui Thomas Budzinski, fostul director al Institutului de biofeedback din Denver, S.U.A. și constă din cuplarea magnetofonului cuprinzînd datele sau lecția de memorat, cu un aparat de înregistrare a undelor creierului în timpul somnului. (Prin feed-back înțelegînd principiul de bază al autoreglării, prin care circulația de informație de la organul de execuție ajunge să influențeze organul sau centrul de comandă. În felul acesta, „efectul" se repercutează asupra „cauzei").

Cînd aparatul menționat semnalează apariția undelor cerebrale, indicînd că subiectul este pe cale să adoarmă, sunetul magnetofonului se amplifică, fapt ce permite menținerea subiectului în faza dorită de somn ușor, după cum am văzut foarte favorabilă pentru memorizare. Dar, și acest gen de hipnopedie n-a fost scutit de critici, și asta, pe de o parte, pentru că aparatura necesitată pentru practicarea ei este scumpă și, pe de alta, pentru că subiectul care o practică ajunge cu timpul prin a acuza o oboseală aparent nejustificată, generată în realitate de suprasolicitarea celulelor nervoase. Indiferent de criticile care i se aduc, hipnopedia a făcut dovada, chit că pe moment, că reprezintă totuși o metodă de potențare a memoriei pe calea somnului și, implicit, de învățare, motiv pentru care ea reprezintă încă o metodă de studiu în continuare. Dovada acestui fapt ține de însăși situația că, plecînd de la această realitate, au mai apărut metode noi pe această linie, fie exploatînd aceleași disponibilități ale somnului, fie ale hipnozei, ca și ale sugestiei, despre care dorim a vorbi în rîndurile ce urmează. Desigur, aparent la prima vedere ar fi indicat de a vorbi despre aceste metode la capitolul următor, consacrat valorificării memoriei în procesul de învățare, dar tot așa de bine se poate face aceasta și în capitolul de față, între toate aceste metode existînd, după cum vom vedea, un numitor comun, cu acela al hipnopediei.

RELAXOPEDIA

O primă asemenea metodă este aceea care poartă titlul de mai sus. Ea a fost imaginată de către profesorul Schwarz, din Perm, Bielorusia, U.R.S.S., și se inspiră din tehnicile de relaxare ale lui H. Schultz și ale lui Edmund Jacobson; prima prinzînd rădăcini la începuturile sale în Germania și Elveția, iar secunda în S.U.A. Ținînd cont de criticile aduse hipnopediei, și în special de aceea că în această metodă procesul de memorare este într-adevăr potențat în perioada de adormire, devenind însă nesa-

tisfăcător în perioada de somn profund, profesorul Schwarz preconizează o metodă nouă de valorificare a memoriei, în care subiectul este adus în stare de relaxare, păstrîndu-şi totuşi luciditatea, fie pe calea tehnicii de relaxare a lui Schultz, fie pe aceea a lui Jacobson — tehnici pe care le-am descris în mod detaliat, în lucrarea noastră intitulată „Relaxarea", apărută în 1981 tot la Editura Ceres, şi tot în cadrul colecţiei „Caleidoscop". Or, starea de relaxare obţinută pe aceste căi, generează stări de repaus care fac ca creierul şi implicit funcţiile sale mnezice să devină mai receptive. În felul acesta, subiectul poate singur şi în mod conştient să-şi dirijeze eforturile de memorizare, eforturi care sînt incomparabil mai slabe decît atunci cînd ne aflăm în stare obişnuită de lucru şi cu un tonus muscular sporit, ca urmare a solicitării noastre nervoase. Procesul de memorare este incomparabil mai eficient atunci cînd sîntem relaxaţi, decît atunci cînd ne aflăm în starea obişnuită de lucru, de care vorbim mai sus.

SOFROPEDIA

Un alt cercetător, şi anume Alfonso Caycedo, plecînd de la aşa-numitul „nivel-sofroliminal", cu care acesta etichetează nivelul de conştiinţă separînd starea de veghe de aceea de somn, imaginează metoda sofropediei, metodă urmărind valorificarea memoriei pe calea hipnozei ; adică a acelei stări fiziologice indusă artificial, asemănătoare somnului, provocată pe calea sugestiei sau pe alte

căi ca fixarea privirii pe un obiect strălucitor. În stare de hipnoză, subiectul rămîne în relaţii de comunicare cu acela care a indus această stare şi, în anumite limite, execută comenzile acestuia. În hipnoză somnul este numai parţial, persistînd, după cum arată Pavlov, anumite puncte de veghe.

După cercetările lui Caycedo, în perioada fiziologică cînd în creier survine nivelul sofroliminal de care am vorbit mai sus undele cerebrale indică într-adevăr că ne aflăm în acea stare limitrofă dintre perioade de veghe şi aceea de somn, cînd, după cum am specificat mai sus, persistă încă anumite puncte de veghe, deci de vigilenţă. În acest moment, subiectul nu mai este angoasat, motiv pentru care facultăţile mnezice ca şi imaginaţia sînt ca să zicem aşa decuplate. Iată raţiunea pentru care exact în acest moment trebuie intervenit, după cum preconizează Caycedo, cu şedinţe de memorizare, vizînd fie învăţarea unor limbi străine, fie pregătirea unui examen sau a unui concurs. Autorul practică aceste şedinţe pe grupuri de 8—10 persoane, care sînt aduse în starea sofroliminală fie pe calea tehnicilor cunoscute de relaxare, fie mai degrabă pe calea hipnozei. Indiferent însă de tehnicile pe care le vom folosi, acestea vor fi transpuse în practică pe calea metodei „Terpnos-Logos", constînd din folosirea unui limbaj convingător şi persuasiv (Logos) ca şi din folosirea unei ambianţe agreabile (Terpnos). Aceste şedinţe sînt înregistrate de regulă pe o bandă de magnetofon, şi ele se practică fie în colectiv, fie individual (de regulă începîndu-se în colectiv şi fiind continu-

ate în mod individual), pînă la obținerea rezultului dorit.

Oricum, nu trebuie pus la îndoială faptul că *cel puțin la unii indivizi mai sugestibili sub raportul alcătuirilor psihice, hipnoza poate duce la reîmprospătarea memoriei, la potențarea ei.* Apropo de această valorificare a memoriei pe calea hipnozei, se cunosc multe cazuri, semnalate inițial în S.U.A., și ulterior și în alte state, cînd poliția a recurs la hipnoză pentru a reîmprospăta memoria martorilor sau a victimelor unui delict. Astfel, după cum aflăm dintr-un număr al revistei New Scientist, peste 1 000 de polițiști din S.U.A. au fost instruiți pentru a putea folosi tehnica hipnozei. Aceste preocupări au fost introduse și în Marea Britanie, ca și în alte state.

Deși problema hipnozei este încă foarte controversată la ora actuală, această metodă și-a găsit totuși loc în terapeutică și mai ales în cea psihiatrică, dovedindu-se însă utilă și pentru stimularea memoriei. Preconizînd fie o întoarcere în timp, fie o sugestie directă de intensificare a memoriei, polițiștii instruiți în acest domeniu îl ajută pe subiect să-și recapete amintiri uitate. Hipnoza stimulează memoria și, implicit, creează premise pentru aflarea adevărului. Așa s-a ajuns la folosirea acestei metode și în domeniul judiciar. Un specialist din acest domeniu susține cu convingere, că a obținut rezultate pozitive în exact 90,1% din cazurile cercetate de el.

Indiferent însă de acest rezultat cu totul promițător, psihologi și psihiatri proeminenți pun totuși sub semnul întrebării rezultatele obținute pe această cale, și asta pentru că, cel puțin într-un context judi-

ciar, hipnoza îmbracă caracteristici speciale, care pot duce la alterarea memoriei, știut fiind că un subiect este prin definiție mult implicat în fantezie și imaginație în timpul hipnozei, chiar în situații normale, și cu atît mai mult în situații judiciare, încît într-un asemenea context, nu trebuie să ne mire faptul că chiar o întrebare absolut inocentă poate crea amintiri.

După cercetările efectuate pînă în prezent în domeniul hipnozei judiciare, trei sînt situațiile cînd hipnoza ar putea ajuta memoriile zdruncinate să-și revină la normal și chiar să fie potențate :

- În primul rînd, cînd hipnotizatorul — după cum ne asigură un specialist în problemă, și anume J. Wagstaff — se comportă ca un sfătuitor, ajutîndu-i pe cei cercetați pe această cale să încerce a-și reaminti, și asigurîndu-i pe aceștia că nu se vor simți vinovați sau încurcați, în cazul în care vor descrie ceea ce au văzut.
- În al doilea rînd, hipnotizatorul trebuie să-i ajute pe cei pe care îi cercetează pentru a-și aminti un anume eveniment, încurajîndu-i să-și imagineze ceea ce au simțit, sau ceea ce au făcut în momentul respectivului eveniment.
- În al treilea rînd, folosirea hipnozei trebui aplicată nu imediat după ce poliția a întreprins investigațiile obișnuite, ci la un anume interval după aceste investigații, și aceasta deoarece rememorarea unui eveniment se poate îmbunătăți în mod spontan, după trecerea intervalului menționat.

SUGESTOPEDIA

O altă metodă de valorificare a memoriei în scopul potențării acesteia în vederea accelerării procesului de învățare, este aceea care poartă denumirea de sugestopedie. Ea reprezintă în esență o metodă de învățare, utilizînd nivelul alfa pentru a dezvolta „o percepție calmă și intuitivă a datelor prezentate în scopul memorării". Este vorba, în acest caz, despre utilizarea aptitudinilor mnezice inconștiente, pe calea sugestiei, realitate pe care a intuit-o la Nancy, încă pe la sfîrșitul secolului trecut, Hippolyte Bernheim, dar pe care a valorificat-o practic bulgarul Georgi Lozanov, începînd din 1955. Acesta a observat, că *există la fiecare dintre noi o disponibilitate spre ideile și emoțiile care ne sînt comunicate și transmise, pe calea cuvintelor, a gesturilor și atitudinilor, de către un altul.* Această disponibilitate îmbracă aspectul unui autentic instinct, bine dezvoltat la copil. La rîndul său, doctorul A. Demoret din Liège, Franța, compară această disponibilitate cu tendința înăscută de a urma pe cineva (tendință denumită „imprinting" de autorii de limbă engleză, *the imprint* însemnînd în această limbă urmă), și care este înăscută la puii animalelor, cărora le mijlocește atașamentul de prima ființă vie pe care o întîlnesc în cale, și care, în mod firesc, este mama, ființă de la care învață, prin imitație, toate deprinderile necesare în vederea supraviețuirii.

Acest instinct de disponibilitate afectivă și intelectuală spre cel mai învățat, mai experimentat, se identifică din anumite puncte de vedere cu sugestibilitatea, respectiv cu această proprietate de a fi ușor influențat de altcineva. Ea se manifestă în formele ușoare prin *imitarea unor gesturi și atitudini*, uneori în mod inconștient. Dar în formele mai deosebite, sugestibilitatea este rodul unei voințe slabe, cînd subiectul acceptă necritic și pasiv idei străine sau cînd se supune cu ușurință la anumite influențe externe. Instinctul de sugestibilitate este mai puternic la copil decît la adult, și variază în limite foarte largi în funcție de caracterul individului. Dar, în mod latent și larvar acest instinct există la toate ființele umane. Strîns legat de afectivitate poate, în cazul în care este stimulat, *să elibereze marile rezerve energetice care zac în străfundurile inconștientului.*

Tocmai acestea sînt rezervele pe care le exploatează sugestibilitatea. Georgi Lozanov a constatat în cursul activității sale practice de psihoterapeut, că subiecții în stare de hipnoză furnizează un număr surprinzător de vechi amintiri, ceea ce l-a făcut pe acesta să intuiască că *o atmosferă foarte sugestivă este suficientă pentru a genera o stare de hipermnezie*, respectiv o stare cînd memoria funcționează în parametrii ei maximi. Lozanov a mai observat că încrederea pacientului în terapeut, prestigiul și autoritatea acestuia, ca și o ambianță emoțională adecvată, permit pacientului de a intra în posesia a vechi amintiri, aparent demult dispărute din conștiința sa, și asta fără inconvenientele hipnozei care, după cum știm, îl privează pe pacient de simțul critic și de voința sa.

Acțiunea sugestivă acționează asupra inconștientului întocmai ca somnul hipnotic, fără însă inconvenientele acestuia. Astfel

stînd lucrurile, Lozanov a renunțat la obișnuitele ședințe de hipnoză, înlocuindu-le pe acestea cu acelea de sugestie terapeutică. În felul acesta, sus-numitul a putut stimula tonusul pacientului deprimat, iar memoria acestuia, în mod firesc complexată de deprimarea în cauză, a fost și ea stimulată. Ameliorările de memorie pe care Lozanov le-a obținut pe această cale au fost nu numai reale ci și de durată. El s-a convins pe deplin că *sugestia practicată în stare de veghe, dă rezultate incomparabil mai bune decît atunci cînd aceasta este practicată în stare de hipnoză, în scopul obținerii mult doritei „hipermnezii sugestive"*, cum o denumește el, și care este atît de propice procesului de învățare.

Primele experiențe în grup pe linie de sugestopedie au fost practicate de Lozanov în 1964. Aceste prime experiențe au fost efectuate în cadrul Institutului de cercetări pedagogice din Sofia, unde un prim lot de 15 persoane, în vîrstă de 82 ani, au primit sarcina de a învăța, respectiv de a asimila 1 000 de cuvinte dintr-o limbă străină, și asta într-o singură zi, lot care a fost comparat cu altul martor, în care un același număr de subiecți și de aceeași vîrstă, au făcut același lucru pe calea sugestopediei. Ei bine, în acest al doilea lot rezultatele au fost mai bune — și, rețineți aceasta ! — cu 98%. Astfel s-a ajuns la crearea în 1966, a Centrului de cercetări asupra fiziologiei sugestiei, care a devenit, în 1971, Institutul de sugestologie. Centre sau institute similare au mai fost create în multe alte țări ca C.S.I., Germania, Austria, Franța, Canada, S.U.A. etc.

Lozanov a făcut dovada, în cadrul Institutului de sugestologie din Sofia, că prin intermediul sugestopediei, în 3 ore pe zi și fără a mai munci acasă, elevii asimilează programul didactic oficial, mai repede decît confrații lor care fac același lucru în cadrul învățămîntului clasic, și în cele 6 ore de muncă. Textul de memorat este și mai bine asimilat — subliniază Lozanov — cînd după obținerea stării de relaxare mentală, pe calea sugestiei, este asociat cu un ritm și cu o muzică agreabilă. Sugestopedia evidențiază într-adevăr *extraordinarele forțe care zac în subconștient, și de care nu sîntem conștienți.*

Eficacitatea sugestopediei rezidă, după afirmațiile unei specialiste în problemă, Fanny Saféris, în următorii factori activi proprii acestei metode și anume :

- Renumele institutului, al școlii, ca și al cadrelor de predare a sugestopediei.
- Cursurile de predare a sugestoterapiei să aibă loc într-un cadru agreabil, care să nu sugereze o muncă plicticoasă, ci mai degrabă o detentă agreabilă.
- Chiar de la prima ședință de sugestopedie, elevii să-și primească un nume nou ; aceștia părăsindu-și, ca să spunem așa, vechea identitate, se vor simți mai puțin stingheriți și mai liberi și, ca atare, vor acționa cu mai multă fantezie.
- Lecțiile să fie fondate pe viața de fiece zi, situație cînd forma va ceda pasul simțului, iar teoria va ceda pasul practicii reprezentată de frazele de învățat.
- Fiecare lecție să conțină mai multe unități noi de memorizat, ceea ce va permite ca memorizarea să se facă global, structurînd procesul de învățămînt în funcție de formele care îi convin cel mai mult.

• Profesorul să nu judece și nici să nu sancționeze pe elevii care comit greșeli. El îi va corecta pe aceștia doar după ce i-a lăsat să-și exprime în totalitate ceea ce au de spus.

• Procesul de învățămînt să fie *marcat*, la fiecare ședință, de un concert de muzică clasică, cu registru calmant.

Indiscutabil, această metodă de optimizare a memoriei și de învățare care este sugestopedia, imaginată și popularizată de psihologul bulgar Georgi Lozanov, își are meritele ei. Sugestibilitatea care stă la baza acestei metode creează, într-adevăr, un cadru favorabil, întru totul propice, pentru a impulsiona memoria și uneori chiar pentru a genera o stare de hipermnezie. Meritul psihologului bulgar este că *a valorificat în cadrul metodei sale, marile potențe și disponibilități ale sugestibilității în cadrul stării de veghe, și nu al aceleia de hipnoză care, prin definiție*, este grevată de subiectivism ca și de posibilitatea unor influențe exercitate de sănătate ca și de echilibrul psihic al celor în cauză.

Deși sugestopedia se bucură de mulți adepți, și asta în numeroase țări, nu înseamnă că nu sînt mulți și aceia care îi aduc critici de tot felul. Principala dintre acestea ține de faptul că oamenii nu sînt egali sub raportul posibilității de a fi influențați pe calea sugestibilității, motiv pentru care, în mod logic, nu vor fi egali nici din punctul de vedere al eficienței sugestopediei. Această metodă dă rezultate bune numai în cazul cînd este strict *individualizată* și *adaptată* personalității celui care apelează la serviciile ei.

În al doilea rînd, nu trebuie uitat, că *un coeficient ridicat de sugestibilitate nu este străin de o anume fragilitate psihică și, după unii, chiar de anume înclinații spre psihopatologie.* În al treilea rînd, de asemenea nu trebuie uitat că sugestopedia este totuși o metodă pasivă. Iată rațiunea pentru care din ce în ce mai mulți cercetători pledează pentru apelul din acest punct de vedere la efortul volitiv al fiecăruia dintre noi, efort care, potențat de rațiune, poate pune în mișcare *această imensă hidrocentrală, valorificînd energiile interne existente la fiecare dintre noi, energii care, pe calea autosugestiei, pot fi aduse la suprafață.*

MEMORIA ȘI ÎNVĂȚAREA

Specializarea noastră ca specie este specializarea în învățătură.

H. BRUNNER

Școlarizarea, urbanizarea și industrializarea reprezintă, se pare, trăsăturile cele mai definitorii ale lumii moderne. După cum se vede, în această ierarhizare școlarizarea ocupă primul loc. Și este normal să fie așa, din moment ce școala ne asigură, pe calea însușirii științelor, un sentiment de securitate în viață și din moment ce tot ea creează premise pentru o viață fericită. Învățătura reprezintă, după cum foarte bine a sesizat aceasta Shakespeare, „adjunctul nostru, pentru că, oriunde ne-am afla, ceea ce am învățat e lîngă noi". În optica lui Epictet, tot învățătura se constituie în aur care are preț oriunde, după cum am mai specificat în capitolul introductiv. A nu se uita însă, că *stîlpul de rezistență al învățării este reprezentat de memorie.*

Într-o primă etapă, istoria oricărei colectivități umane începe din acest punct de vedere prin învățarea scrisului și a cititului. Spre a sublinia importanța care s-a acordat acestei probleme în lume, vom sublinia că numai într-o perioadă de 10 ani, și anume între 1970–1980, peste 500 milioane de oameni au fost învățați să scrie și să citească. Cu toate acestea, există în lume, și chiar la ora actuală, în jur de un miliard de analfabeți ; așadar 1/5 din întreaga lume. Din această etapă,

aceeași omenire va păși într-o altă etapă, superioară, și anume aceea a alfabetizării generale, pentru ca, în continuare, să intrăm într-o etapă mult superioară, aceea a informaticii. *Ne îndreptăm deci vertiginos spre societatea informatică,* al cărei obiectiv, așa cum foarte bine l-a definit Planul japonez din 1972, va fi realizarea unei înalte creativități intelectuale, și asta spre deosebire de societatea industrială, care a urmărit cu obstinație un alt fel de creativitate, constînd din creșterea volumului producției și a consumului. Or, intrarea în această etapă superioară a societății, pe care o preconizează planul japonez, de care am vorbit mai sus, presupune o intensificare a procesului de învățare și, implicit, o solicitare mai accentuată a facultăților mnezice.

În lumea modernă însă, se vorbește mult despre *dreptul de a învăța, iar acest drept nu se limitează nici pe departe la dreptul de a citi și de a scrie.* Așa, de exemplu, Declarația „Dreptul de a învăța", adoptată în unanimitate de cea de-a patra Conferință internațională a educației adulților, care a avut loc la Paris, în martie 1985, și la care au participat 122 de state și 59 de organizații neguvernamentale, arată că dreptul de a învăța nu se limitează, cum am mai spus, doar la a citi și de a scrie, ci implicit și la a reflecta, a imagina, a crea, a cunoaște mediul înconjurător, a dezvolta competențele individuale și colective etc.

Mult timp s-a mers pe ideea că memoria electronică, așadar computerele, puse în slujba memoriei naturale, o vor solicita mai puțin pe aceasta din urmă. Dar nu a fost așa și, pe parcurs a apărut și reversul medaliei, realitate ce poate fi con-

statată în special în S.U.A., unde s-a pus în ultimele decenii un mare accent pe computerizare, aşadar pe solicitarea la maximum a memoriei electronice în scopul de a o cruţa pe cea naturală. Realitatea de mai sus se concretizează în aşa-numitul *analfabetism computerial.* În S.U.A. 87% din industrie este computerizată, dar tot aici există circa 26 milioane oameni care nu se pot semna citeţ, iar în jur de 34 milioane abia descifrează un text. Tot în această ţară s-a semnalat, încă de la sfîrşitul deceniului trecut, că 72 milioane de oameni au dificultăţi la plasarea în muncă, iar în jur de 52 de milioane sînt inadaptabili la computerizare. Desigur, unii pot să se obişnuiască cu manevrarea televizorului de la distanţă, după cum foarte plastic sesizează această situaţie Al. Singer într-un comentariu făcut în presă, cu programarea videocasetofonului, a cuptorului cu microunde, a maşinilor de spălat rufe sau vase, şi chiar cu folosirea computerului de bord al unei maşini moderne, dar esenţială rămîne punerea în aplicare a capacităţii tuturor oamenilor de a concepe şi produce asemenea minuni tehnologice în folosul progresului social. Or, această punere în aplicare nu se poate face decît *în contextul unui cap instruit şi cult, la care unul din poli este reprezentat de gîndire iar celălalt de memorie, iar acest scop nu* poate fi format decît prin învăţătură şi anume în contextul învăţăturii clasice. Într-un capitol dedicat valorificării memoriei electronice în medicină, vom exemplifica şi mai bine aceste realităţi.

Înainte de a da curs celor ce ne place să le denumim cele zece principii „necesitate de învăţare", pe care le enunţăm astfel spre a fi mai bine memorate, merită să zăbovim puţin asupra unor generalităţi vizînd conditiile învăţării ca şi deosebirile dintre adulţi, pe de o parte, şi dintre copii şi adolescenţi, pe de alta, în ceea ce priveşte caracteristicile memoriei la aceste vîrste. Astfel, ştim cu toţii că *se afirmă în mod curent, că memoria mecanică a copilului ar avea un randament mai mare în comparaţie cu aceea a adultului. Precizăm din capul locului, că aceasta este inexact,* deoarece la copil trebuie să executăm un număr mai mare de repetări, în scopul de a obţine o reproducere corectă şi lipsită de erori. Dar, se pare că tot la copil, ceea ce a fost cîndva învăţat, se întipăreşte mult mai bine. Această situaţie a fost foarte bine formulată de către psihologul K. Bühler, încă din anul 1930, astfel : Capacitatea de învăţare este mai mică la copil decît la adult ; capacitatea de întipărire însă, dimpotrivă, este mai mare la copil decît la adult. Într-adevăr, la copiii mici înregistrăm performanţe relativ mai înalte în domeniul învăţării pe calea memoriei mecanice. Odată însă cu înaintarea în vîrstă, apare în mod obligatoriu cunoscuta superioritate a învăţării cu sens.

După cercetările psihologilor sovietici Smirnov, Leontiev, Rubinstein si Teplov, efectuate în 1962, băieţii şi fetele reţin mecanic numai ce nu pot înţelege. *Copiii reţin mai slab decît adulţii o materie lipsită de sens, care aşadar trebuie întipărită mecanic.* Şi, tot după aceiaşi cercetători, între 7–12 ani se reţine din acest punct de vedere cu 40–50% mai puţin decît la adulţi. Adulţii care

structurează bine un material și stabilesc în respectivul material conexiuni cu sens, îl pot reține pe acesta mai bine decît copiii și tinerii.

La rîndul său, psihologul sovietic Farapanova a demonstrat, și tot în 1962, *superioritatea adulților asupra copiilor de diferite vîrste, în ceea ce privește întipărirea în memorie a conceptelor concrete, abstracte și a imaginilor.* Un psiholog, de data aceasta francez, J. Foucault, conchide în cercetările sale, că „efectul întipăririi este cu atît mai mare și necesită cu atît mai puțin timp, cu cît este mai dezvoltată percepția subiectului, ceea ce înseamnă că acest efect este cu atît mai mare cu cît se folosesc mai multe mijloace auxiliare și cu cît nivelul cultural al subiectului este mai înalt.

Foarte interesante sînt și cercetările efectuate în 1967 de către trei psihologi sovietici, și anume Istomina, Preobrajenskaia și Samokfalova, în virtutea cărora diferitele aspecte ale memoriei se modifică diferențiat pe măsura înaintării în vîrstă. Astfel, pe cînd memoria nemijlocită, adică capacitatea de întipărire se înrăutățește odată cu înaintarea în vîrstă, așadar odată cu îmbătrînirea, nivelul memoriei logic mijlocite, care prin definiție este însoțită de un proces activ de gîndire, nu numai că nu descrește ci, dimpotrivă, crește într-o anumită măsură. Aceste cercetări atestă faptul că *măsura în care întipărirea nu cere o activitate intelectuală intensivă, performanțele de întipărire ale subiecților mai în vîrstă sînt sensibil mai coborîte decît cele ale tinerilor. Dar dacă performanțele de memorare presupun o activitate intelectuală anterioară, rezultatele nu se deosebesc la ambele grupuri de cercetare.*

Odată cu înaintarea în vîrstă se pierde în primul rînd ceea ce s-a învățat în ultimul timp. După cercetările efectuate de Ribot în 1881, „conținuturile memoriei se destructurează în ordine inversă celei în care au fost structurate". Acest fapt se explică prin pierderea progresivă, insidioasă și ineluctabilă a neuronilor scoarței cerebrale, pierdere care între 70–80 ani este de domeniul a mai multe miliarde de celule.

Nu vom trece la formularea și comentarea celor zece principii ce se cer respectate în vederea unui randament optim pe linie de învățare, înainte de a spune cîteva cuvinte și despre valoroasele cercetări efectuate în acest domeniu încă din 1928, de către psihologul Thorndike. *După acesta, există o slăbire a capacității de învățare, care începe încă de la vîrsta de 30 de ani.* Thorndike a stabilit, în acest sens, chiar o curbă a scăderii menționate, care în linii mari își păstrează valabilitatea și în zilele noastre. Cu toate acestea, această curbă trebuie privită în mod critic, și asta din cauză că autorul ei a avut în vedere, întocmind-o, doar capacitatea de reținere și de întipărire a datelor. Cum însă capacitatea de învățare depinde de mai mulți factori, ca și de posibilitatea restructurării memoriei în diferitele perioade de viață, este clar faptul că avînd în vedere doar capacitatea de reținere ca și cea de întipărire a memoriei, ne putem face o părere eronată despre posibilitățile ei. Aceasta pare a fi una din explicațiile faptului că comparația performanțelor memoriei la copii, tineri și adulți, nu furnizează rezultate si-

milare. De altfel, cercetări moderne ne semnalează că viteza colectării de scurtă durată, capacitatea de intrare în memorie preconștientă, durata prezenței ca și pierderea reținerii celor colectate de către copii și tineri, sînt mai mici decît cele colectate de către adulți.

În continuare, vom enunța cele zece principii de învățare, de respectarea cărora depinde eficiența obținută pe această linie făcînd, de asemenea, un scurt comentariu a fiecăruia dintre acestea.

• Primul principiu : *Memorăm bine ceea ce în prealabil a fost bine perceput.* Cu alte cuvinte, un material este cu atît mai temeinic și mai profund reținut, cu cît a fost mai bine înțeles. Iată rațiunea pentru care atunci cînd în cursul procesului de învățămînt, sîntem confruntați cu un material pe care nu l-am înțeles pe deplin, riscăm fie să nu-l mai memorăm, fie să-l memorăm superficial și cu dificultate. Desigur, forțînd procesul repetiției, ca și pe acela al memoriei mecanice, putem înregistra și materiale cărora nu le-am înțeles sensul, numai că, într-o asemenea ipostază, materialul înregistrat fie că se va estompa curînd din memorie, fie că va rămîne izolat de restul cunoștințelor înregistrate și, ca atare, steril, nefiind angrenat de acestea. În plus, *învățarea mecanică necesită mult mai multe repetiții și mult mai mult efort, decît învățarea logică.*

• Al doilea principiu : *Memorăm bine atunci cînd spiritul și corpul se află într-o stare de receptivitate maximă.* Cu alte cuvinte, funcționăm mai bine din punct de vedere mnestic, atunci cînd organele de simț, iar dintre acestea în special văzul și auzul, se află în stare de totală disponibilitate, și cînd această disponibilitate o avem și din punct de vedere spiritual. În concluzie, este de la sine înțeles, că *ori de cîte ori vom fi afectați de oboseală, de stări tensionale, de neliniște și chiar de stări de scepticism, memoria noastră va percepe în mod deficitar mesajul în cauză, și tot în mod deficitar îl vom înregistra pe acesta.* În capitolul consacrat medicinei și igienei memoriei, vom trece în revistă posibilitățile de care dispunem în acest sens, spre a ne debarasa de stările tensionale, de oboseală, de stările de neliniște ca și de acelea de scepticism, stări care după cum am văzut poluează mai mult sau mai puțin semnificativ buna funcționalitate a memoriei.

• *Al treilea principiu : Memoria este cu atît mai bună, cu cît creierul este mai solicitat, respectiv cu cît acesta se află într-o activitate mai intensă.* De fapt, fiziologia creierului în general, ca și cea a memoriei în particular, explică această realitate, realitate care ține de faptul că formarea legăturilor temporare, fără de care mecanismul memoriei nu poate fi înțeles, depinde de starea de excitabilitate a emisferelor cerebrale, sau cel puțin a unor zone din aceste emisfere. În zona din creier în care își face apariția un focar de excitabilitate cerebrală, în mod automat vor apare în acel loc și legături temporare, generînd un focar de hipermnezie, adică de memorie în parametri maximali de funcționare. Creierul, după cum știm, funcționează pe baza principiului dominantei, ca urmare a faptului că anumite arii de pe acest organ, sînt solicitate de anume activități precumpănitoare, restul ariilor intrînd, ca să spunem

așa, „în penumbră", ceea ce dă posibilitate respectivilor neuroni să-și refacă energia nervoasă. Este de la sine înțeles, că în ariile solicitate de care am vorbit mai sus, și care evoluează sub însemnul unor activități dominante, legăturile temporare nu numai că se vor stabili deîndată, ci vor fi și stabile, de unde o mai bună funcționare a facultăților mnezice. Din acest punct de vedere, renumitul scriitor francez Paul Valéry a făcut o observație de mare rigoare științifică, precizînd că „Le secret de la mémoire git dans l'excitabilité", ceea ce se traduce prin : secretul memoriei își caută culcuș în excitabilitate.

Iată explicația faptului pentru care *operațiunea de traducere a unui text oarecare solicită mai puțin facultățile mnezice, decît o face operațiunea de retroversiune a aceluiași text*, și de ce memoria funcționează mai bine în cea de-a doua situație. Conclusiv, putem afirma că memorăm mai bine o problemă cu cît sîntem mai preocupați de respectiva problemă sau de o alta de alt gen, și asta pentru că preocuparea în cauză presupune o activitate mintală mai intensă. Are din acest punct de vedere perfectă dreptate profesorul Paul Popescu-Neveanu, ca și colaboratorul său E. Fischbein în lucrarea „Psihologie generală", de fapt un manual pentru liceele pedagogice apărut în Editura Didactică și Pedagogică (1971), în care se afirmă că „...Pentru a nu învăța formal, ci temeinic, profund, e nevoie să depunem o activitate mintală interioară intensă. Cînd pleci din clasă, trebuie să te simți preocupat, frămîntat de cele aflate, așa cum ești frămîntat, preocupat de o notă proastă, de o dis-

pută cu un prieten, de o carte care te-a răscolit. Numai atunci cînd lecțiile de matematică, istorie, biologie, psihologie etc. ne produc o asemenea stare de tensiune internă, ne însușim cu adevărat cunoștințele respective".

• *Al patrulea principiu : Memorăm cu atît mai bine, cu cît sîntem mai interesați de ceea ce vrem să memorăm.* Explicația acestui principiu ține de faptul că interesul se identifică cu aspectul dinamic al asimilării (J. Piaget), cu stăpînul și monarhul universului, (L. Stramusoli), cu regele lumii acesteia (Friedrich der Grosse), cu un principiu unic, mărturisit prin rațiune). A învăța așadar un material oarecare pe calea unei simple repetări, complet detașat de conținutul său, înseamnă a face un lucru formal, și aceasta pe de o parte pentru că asimilarea acestui material se va face în aceste condiții cu dificultate și, pe de alta, pentru că datele asimilate în acest fel vor fi uitate deîndată. *Interesul, aidoma sării, imprimă gust „bucatelor" ce trebuie „ingerate" și „digerate", de către memorie.* Acest interes odată degustat, trebuie să se soldeze cu o satisfacție. Pe bună dreptate afirmă din acest punct de vedere psihologul Vasile Pavelcu, într-un studiu al său publicat în 1962, că „orice impuls de curiozitate trebuie să se termine cu o satisfacție, cu o întărire, care să constea în înțelegerea importanței lucrului examinat, importanță rezultată la rîndul ei din legăturile acelui lucru cu interesele individuale integrate în acelea ale colectivului". *Biciul curiozității, respectiv a acestei însușiri a omului superior, cum o eticheta G. Călinescu, alături de biciul interesului, ast-*

fel etichetat de către Ed. Claparède, fac într-adevăr ca memoria să galopeze. Dacă vrem, așadar, să dezvoltăm bine memoria copiilor noștri, trebuie să le stîrnim curiozitatea și interesul, pentru tot ceea ce dorim ca aceștia să memoreze. Acest lucru este cu atît mai valabil pentru profesori. De altfel, valoarea unui profesor nu rezidă atît în bogăția datelor pe care le deține, în contul pregătirii sale profesionale, și pe care trebuie să le predea elevilor săi, cît în interesul pe care îl stîrnește cu ceea ce le predă acelorași elevi.

• *Al cincilea principiu : A memoriza bine o informație, înseamnă a o decupa în prealabil în forme cît mai propice unei asimilări eficiente.* Spre a ilustra prezentul principiu, vom apela la următorul exemplu. Să zicem că avem de memorat fraza : „Învățarea mecanică, fără înțelegerea sensului, cere mai multe repetiții decît învățarea logică". Ei bine, pentru a memora această frază, avem indiscutabil mai multe șanse de a reuși aceasta, decupînd fraza în principalele ei elemente constitutive, decît în ipoteza că am citi-o pe aceasta de mai multe ori, încercînd în cele din urmă să o „înghițim", ca să spunem așa, dintr-o dată, în scopul de a ne-o fixa ca atare. Care sînt elementele ei constitutive ? Care altele decît noțiunea de învățare mecanică, apoi cea de înțelegere a sensului, de asemenea noțiunea de repetiție și, în sfîrșit, aceea de învățare logică. Odată reperate aceste elemente, le orientăm în spațiu, în ordinea în care sînt cuprinse în frază și, în sfîrșit, încercăm să stabilim legăturile și condiționările dintre elementele specificate.

Pe de altă parte, cînd avem de memorat un număr de telefon, de exemplu, să zicem 13 57 90, avem incomparabil mai multe șanse de a finaliza aceasta împărțindu-l pe acesta fie în trei grupe : 13.57.90, fie în două — 135.790, fie, și mai bine, întipărindu-ne ordinea crescîndă din doi în doi, a primelor cinci numere, terminînd cu un zero, sau ordinea numerelor fără soț, pînă la nouă inclusiv, ordine care de asemenea se încheie cu un zero. Memoriei cu termen scurt, prima dintre formele memoriei care intră în acțiune, îi convine această decupare în formele propice menționate, motiv pentru care asimilarea se face în acest caz cu ușurință.

• *Al șaselea principiu : Memorăm cu atît mai bine și mai ușor un material oarecare, cu cît acesta este mai bine structurat și organizat.* Acest principiu vizează, după cum ne dăm seama, textele mai lungi, respectiv materialele mai ample. Într-o asemenea situație, se impune ca într-o primă etapă să citim în ansamblu respectivul text și material, și asta cu toată atenția. Într-o a doua etapă, ne vom strădui să individualizăm ideile respectivului text și material, extrăgîndu-le separat. Într-o a treia etapă, vom încerca să facem o schemă, în care să cuprindem, într-o formă oarecare, ideile menționate, schemă care să fie în așa fel alcătuită, încît să o putem întipări vizual. Și, în sfîrșit, în al patrulea rînd, încercînd să vedem cum se înlănțuie respectivele idei, dimpreună cu sensul lor, în materialul pe care dorim a-l memora. Creierului îi „place", din principiu, ordinea și, într-o asemenea ipostază, el ne ajută să găsim

cît mai repede posibil ceea ce a fost depozitat pe rafturile sale.

• *Al şaptelea principiu : A memora corect şi temeinic o informaţie, presupune ca ori de cîte ori este posibil, să o asociem pe aceasta cu o formă vizuală, şi să o plasăm într-un cadru afectiv.* Apropo de aceasta, subliniem din capul locului faptul că, dintre toate tipurile de informaţii (concrete, abstracte, vizuale, auditive, tactile, gustative etc.), cele vizuale au cel mai mare impact asupra celulei nervoase şi, implicit, asupra memoriei, mai ales cînd acestea se integrează într-un cadru afectiv. Astfel, dacă dorim a memora datele legate de revoluţia din Ţara Românească, din anul 1848, vom reuşi această performanţă incomparabil mai uşor dacă vom asocia aceste date cu chipul lui Nicolae Bălcescu, figura cea mai proeminentă a acestei revoluţii ; eventual chiar cu portretul pe care îl face acestui revoluţionar pictorul Gh. Tattarescu. De asemenea, vom memora incomparabil mai uşor datele specificate, dacă le plasăm pe acestea în cadrul dramatic al emigraţiei lui Bălcescu în Franţa sau în acela şi mai dramatic de la Palermo, unde eroul nostru cu chip de Crist s-a stins, măcinat de tuberculoză.

• *Al optulea principiu : A memoriza corect şi durabil o informaţie, presupune că chiar din clipa contactului acesteia cu finele mecanisme mnezice să multiplicăm asociaţiile mintale prin care să o legăm pe aceasta cu altele.* Prin aceasta dorim a sublinia, că reţinerea unei informaţii este mult facilitată cînd o legăm deîndată pe aceasta de alte asociaţii mintale, cît mai numeroase posibil care, aidoma unei rădăcini, o vor fixa în pămîntul fertil al memoriei. Să admitem situaţia că într-o anume întrunire profesională, ne este prezentată o persoană, posesoare a unui nume mai puţin obişnuit. Theodor Hreamătă, de exemplu. Avem toate şansele, de a reţine acest nume deîndată ce îl conectăm, ce îl asociem pe acesta cu figura, cu culoarea ochilor, a părului aceluia ce ne este prezentat. O altă rădăcină pentru întipărirea numelui de Hreamătă ne este oferită de către substantivul freamăt, semnificînd zgomotul surd produs de frunzele mişcate de vînt, sau eventual de versul „În freamăt de codru des...". Cît mai multe asemenea asocieri se constituie în tot atît de multe posibilităţi de fixare a informaţiei în cauză. În acest context general, ni se pare cît se poate de firesc să fie asociate cunoştinţele dobîndite la biologie, de exemplu, cu cele acumulate în cursul diverselor excursii, cele dobîndite la matematică, cu cele obţinute pe aceeaşi cale la fizică ; cele dobîndite la literatură, cu acelea contractate la vizionarea diverselor spectacole teatrale, cinematografice sau TV etc.

• *Al nouălea principiu : Memorăm mult mai uşor un text cînd ne imaginăm lucrurile şi faptele la care se referă textul respectiv.* Cu alte cuvinte, dacă textul citit este deîndată transpus în spaţiu, şi este deîndată defalcat în imagini vii, cu care alcătuim un scenariu aidoma aceluia de film, filmul respectiv se va întipări cu uşurinţă pe pelicula memoriei. Astfel, dacă ne aflăm la lecţia de biologie, şi dacă în cadrul acestei lecţii ni se predă inima, toate datele legate de această lecţie ni se vor fixa cu uşurinţă pe pelicula men-

ționată, în ipoteza că ne imaginăm mintal cum arată acest organ, de mărimea unui pumn, plasat la baza toracelui între cei doi plămîni și deasupra părții superioare a stomacului, cu cele patru cămăruțe ale sale, care se umplu și se golesc ritmic de sînge, și asta neîntrerupt de la naștere și pînă la moarte.

• *Al zecelea principiu : Memorăm un material cu atît mai bine, cu cît îl repetăm mai des.* Într-adevăr, ceea ce a spus Marcus Fabius Quintilliaus, retor și pedagog roman (35–96 e.n.), autorul primei expuneri sistematice pedagogice din lumea greco-romană, și anume că *„Repetitae est mater studiorum"*, este valabil și în zilele noastre. Numai că, pedagogia modernă ne-a făcut dovada și de pe poziții de fiziologie nervoasă că aceste repetiții nu trebuie făcute la întîmplare, ci trebuie eșalonate în virtutea unui grafic orar bine individualizat, în funcție de numeroși factori. Există o bază fiziologică a necesității acestei eșalonări, care ține de faptul că dacă facem repetiția mai repede decît este necesar, perturbăm pe această cale ceea ce a fost reținut la repetiția precedentă. Totul se datorează faptului că procesele fiziologice în contul cărora s-au stabilit legăturile temporare, nu s-au încheiat chiar în momentul în care am terminat repetiția. Aceste procese necesită încă un timp de latență, pentru a se desăvîrși. Or, în ipoteza că cea de-a doua repetiție vine mai repede, este perturbat acest proces de care vorbim mai sus. Pe de altă parte, dacă facem mai multe repetiții, fără pauză între ele, aceleași celule corticale, fiind solicitate peste măsură, vor intra în mod firesc în faza de inhibiție, pentru a-și re-

face suportul energetic. Aceasta este așa-numita fază a inhibiției supraliminare, cînd respectivele celule nu mai dau randamentul scontat. În același timp, dacă repetițiile sînt prea rare, survine așa-numita inhibiție de stingere, ca urmare a faptului că ceea ce s-a realizat la repetiția precedentă, se destramă, se pierde la aceasta de față.

Pentru ca repetițiile să fie încununate de succes, mai este necesar ca acestea să fie active și independente, și nu pasive. De asemenea, mai este necesar să fie variate și nu uniforme. Prin repetiția activă și independentă, înțelegem memorarea unui text pe dinafară, procedeu care este evident superior repetiției pasive, constînd din simpla recitire a textului. Așadar, citind de mai multe ori un text, spre a-l memora în contextul unei atitudini pasive, nu este același lucru cînd încercăm să memorăm același text pe dinafară, cînd memorarea va fi evident superioară. Într-adevăr, activitatea reprezintă singura cale pentru a ști, iar acest lucru îl constatăm în special în procesul de învățare. De asemenea, cum am mai spus, repetiția trebuie să fie variată. În felul acesta, creăm premise pentru o mai bună memorare. Astfel, anumite reguli gramaticale sînt mai bine reținute, dacă le aplicăm nu numai în același text, ci în texte diferite. De asemenea, anumite legi din fizică sînt mai bine reținute dacă le aplicăm și în alte domenii în fară de acela al fizicii.

Iată în final și sfaturile unui mare specialist în problema eficienței repetiției în procesul de învățare, și anume psihologul englez M. L. Hunter, publicate de acesta în lucrarea sa de referință „Me-

mory", apărută în Editura Peguin Books, în 1973 :

• Citiți mai întîi poezia sau textul pe care doriți să-l memorați în întregime, de la început pînă la sfîrșit.

• Învățați respectivul material prin recitiri fragmentate.

• Începeți prin citirea unui rînd și apoi, cu ochii închiși, încercați să-l reproduceți cu voce scăzută. Dacă nu reușiți de prima dată, mai încercați o dată.

• Citiți apoi al doilea rînd și, închizînd ochii, încercați să vi-l reamintiți și cînd reușiți treceți la rîndul următor.

• Lucrați cît mai repede posibil.

• Nu vă pierdeți timpul încercînd să vă reamintiți rîndurile deja învățate.

M. L. Hunter acordă o mare importanță, în procesul învățării pe calea repetiției, timpului consumat pentru aceasta ca și caracterului pasiv al acestui proces. Iată recomandările mult mai precise și mai la obiect pe care sus-numitul ni le supune atenției din acest punct de vedere.

• În momentul în care v-ați hotărît să memorizați un text oarecare, mai întîi marcați la dreapta primului rînd, ora la care ați început această operațiune, specificînd minutele și secundele.

• Căutați să mențineți un ritm constant de memorizare, nici prea repede, dar nici prea încet, fără a slăbi nici o clipă atenția.

• Cînd primele 10 rînduri sînt deja memorate, așadar cînd le aveți clar în minte, notați la dreapta acestui prim paragraf ora, minutul și secunda care marchează acest eveniment.

• Revizuiți apoi aceste prime 10 rînduri memorate, mascîndu-le cu ceva, eventual

cu propria mînă, recitînd cu voce tare ceea ce vă reamintiți, iar cu un creion subliniind eventualele omisiuni, și așa mai departe, pînă ce terminați aceste rînduri.

• Dacă ați constatat multe omisiuni sau greșeli, recitiți rîndurile în cauză ori de cîte ori este nevoie, pînă le memorați corect.

• După aceasta, oferiți-vă o mică pauză, pentru a vă relaxa, și asta înainte de a „ataca" un alt paragraf alcătuit din alte 10 rînduri.

• În continuare, procedați la fel cu tot textul pe care doriți să-l memorați, alcătuit tot din cîte 10 rînduri, notînd cu precizie ora, minutul și secunda cînd ați început operațiunea de memorizare. Treceți în continuare la operațiunea de verificare a eficienței memorizării pe calea repetiției, prin notarea omisiunilor. Nu uitați ca la sfîrșitul acestei complexe operațiuni, să vă acordați pauza de refacere a energiei nervoase, de care am vorbit mai sus.

Puneți-vă și mențineți-vă în stare de competiție cu voi înșivă. Încercați să depășiți performanțele obișnuite în ședințele anterioare, căutînd metodele cele mai potrivite și cele mai adecvate propriei personalități, în scopul unei mai bune memorizări.

Iată și recomandările psihologilor români Paul Popescu-Neveanu și E. Fischbein pe linie de îmbunătățire a memoriei și pe linie de educare a acestei funcții fundamentale a psihicului uman :

• Educarea memoriei trebuie să se bizuie în primul rînd pe educarea intereselor și asta pentru că este demonstrat că interesul stimulează memoria.

• Întrucît memoria umană este profund dependentă de îmbogățirea permanentă a cunoștințelor, se impune să ne sporim în mod tot permanent capacitatea de achiziție pentru noi cunoștințe, cunoștințe care trebuie să fie cît mai variate pentru a „prinde" cît mai bine.

• Deoarece dezvoltarea memoriei depinde în mod organic de dezvoltarea puterii de gîndire, trebuie să acționăm și din acest punct de vedere.

• Și, în sfîrșit, pentru că este demonstrat că memorăm cu atît mai bine cu cît mintea ne este mai organizată, ca urmare a faptului că fiecare cunoștință își are un loc bine stabilit, aflîndu-se în corelație cu celelalte cunoștințe, trebuie acționat și în această direcție.

Dacă transpunerea în practică a celor 10 principii enumerate în acest capitol, ca și respectarea recomandărilor lui H u n t e r, ne optimizează în mod real memoria, atunci cînd este vorba de a ne însuși pe această cale o poezie sau un text oarecare, iată încă o recomandare, pe care de data aceasta o dăm noi înșine, și care vizează nu atît memorarea unei poezii sau a unui text, cît memorarea unei anume scene de viață, pe care dorim să o păstrăm cît mai mult timp vie în mintea noastră. Această recomandare nu vizează, după cum vedem, atît procesul de învățămînt, cît pe acela al vieții în general și al conexiunilor ei cu propria noastră existență. Așadar, pentru a favoriza orice asimilare mnezică care ne interesează, ca și evocarea sau rapelul acestei asimilări, este recomandabil de a fonda suportul mnezic în cauză pe reprezentări vizuale care, pe cît posibil, să aibă următoarele caracteristici :

• să fie concrete,
• să fie precise,
• să fie prevăzute cu detalii frapante,
• să fie pe cît posibile amuzante și
• să fie cît mai personalizate posibil.

După cum vedeți, pentru a reține cu ușurință scenele și evenimentele de viață curentă care ne interesează, trebuie să ne „punem la treabă" propria noastră imaginație vizuală. Acest lucru este valabil nu numai cît sîntem în stare de veghe, ci și în cea de somn, și în special, în cea de somn cu vise. Știm, în definitiv, că în visele noastre, cu cît o reprezentare vizuală este mai intensă, mai stabilă și mai precisă, cu atît este mai bine reținută și cu atît o vom evoca mai ușor, atunci cînd vom dori aceasta. În concluzie, pentru a memora cît mai bine, este obligatoriu de a învăța să vedem cît mai bine.

DE LA MEMORIA UMANĂ LA CEA ELECTRONICĂ

> Un eminent cercetător a spus, poate puțin cam grosolan, că omul nu este un animal căruia i s-a adăugat cuvîntul, că elefantul nu este o vacă căreia i s-a adăugat o trompă. Împingînd această butadă mai departe, putem spune că memoria omului nu este aceea a unui șoarece căruia i s-a adăugat colecția Larousse în 10 volume.
>
> V. LÉVY

După cum știm, progresul spectaculos al acestor mașini—simbol ale civilizației noastre, care sînt calculatoarele, computerele și ordinatoarele, toate cuprinzînd aceeași realitate, este în plin avînt. Niciînd în cursul istoriei o mașină nu s-a perfecționat într-un tempo atît de rapid, influențînd producția, comunicațiile și chiar organizarea societăților umane, oferind în același timp gîndirii noastre un ajutor atît de prețios. Calculatoarele ieftine, așa-numite de buzunar, tind a deveni asemenea portofelului și port-cheilor, obiecte curente de inventar ale omului modern. Ele se află în iminență de a fi introduse și în școală, însoțindu-l pe om de-a lungul întregii sale vieți. După un stadiu inițial, în care aceste mașini electronice nu făceau altceva decît să imite formele simple ale învățării umane, ele tind acum de a deveni dascăli, fie sub forma instruirii cu ajutorul calculatorului, fie sub formă de modele metaforice, care încearcă să explice creierul și să ni-l prezinte pe acesta drept un procesor de informații neurofiziologice.

Penetrația calculatoarelor în toate domeniile, în deceniile care vin, ne obligă să căutăm în continuare *deosebirile aparent insesizabile care se ascund în spatele asemănărilor vizibile cu inteligența și memoria umană, pentru ca să ne ferim de comparațiile superficiale care ar putea să distorsioneze concepțiile noastre despre mașina umană și în special despre memoria acestei mașini.* Ramura științei calculatoarelor cunoscută și sub denumirea de inteligență și implicit de memorie artificială, s-a dezvoltat foarte mult și la primele mașini cibernetice, cum a fost, de pildă, broasca țestoasă electronică, care-și putea găsi drumul, ca să-și reîncarce bateriile. Actualmente există o uimitoare varietate de tipuri de asemenea mașini, mai ales în domeniul învățămîntului. Aceste progrese constituie *ilustrări ale unuia din scopurile de bază ale mașinilor cibernetice : acela de a imita cît mai bine inteligența și memoria omului, și în special aptitudinile acestuia de a învăța.*

Una din greșelile obișnuite în înțelegerea acestor progrese, constă în a considera creierul uman și învățarea ca nefiind altceva decît un procesor de date sau de informații. Această opinie este mult prea îngustă. Dar, pentru a ilustra drumul parcurs de la memoria umană la acea a calculatoarelor, așadar la cea electronică, și pentru a sublinia deosebirile între aceste memorii, vom arăta acest drum și aceste deosebiri, așa cum se reflectă ele în exercițiul medical, și asta pentru că în medicină; mai mult ca în orice domeniu, ne este dat să cunoaștem extraordinara complexitate și perfecțiune a organismului uman, ca și a bunului inestimabil al acestui organism concretizat în sănătate. Me-

rită însă, ca înainte de a sublinia ceea ce revine memoriei umane și aceleia electronice, în ceea ce privește manipularea acestui capital fără de preț care este sănătatea, să facem o succintă introducere. Cînd în geroasa iarnă a anului 1895, un fizician modest din orașul german Würtzburg, și anume W. C. Roentgen, avea să descopere misterioasele „raze" care îi poartă numele, și care, după cum știm, au revoluționat medicina, și cînd în primăvara anului următor, în fața unui grup de medici s-a efectuat, grație acestor radiații, prima radiografie reprezentînd scheletul unei mîini, unul dintre aceștia, de altfel o figură marcantă a medicinii germane din acele timpuri, a exclamat textual : „Vor trece secole, pînă ce profesia noastră va mai înregistra asemenea epocale descoperiri". Astăzi, cînd ne aflăm la mai puțin de un secol de la descoperirea fizicianului din Würtzburg, ne dăm perfect de bine seama că în acest interval de timp medicina a mai fost revoluționată de încă multe alte descoperiri, cu așa-zis caracter epocal. Una dintre acestea o reprezintă, indiscutabil, calculatorul, acest aparat-simbol al civilizației noastre ultratehnicizate, cum i-am mai spus, folosit la ora actuală în atîtea alte domenii ca învățămîntul, producția, cercetarea, comunicațiile etc. Pretutindeni în țările dezvoltate acest aparat joacă un rol esențial, pe care l-am putea compara din anumite puncte de vedere cu acela jucat odinioară de motorul Diesel sau de electricitate.

Ținînd seama de faptul că primul calculator electronic a fost pus în funcție abia în 1944, putem considera de-a dreptul uimitoare mutațiile și metamorfozele care

i-au fost imprimate în cele aproape cinci decenii, care s-au scurs de atunci. *Rareori ne-a fost dat să fim martori oculari la o suită atît de impresionantă de modificări, survenite într-un interval atît de scurt*, fapt ce atestă pe deplin ecoul extraordinar de care s-a bucurat acest nou produs al științei și tehnicii, în domeniul diverselor activități umane, implicit în acela al îngrijirii sănătății ca și ai învățămîntului.

Generației primelor calculatoare, funcționînd pe bază de relee electromagnetice, și caracterizînd primul deceniu de la apariție, i-a urmat o alta — cea a calculatoarelor tranzistorizate —, caracterizînd deceniul următor, pentru ca cea de-a treia generație de calculatoare, bazate pe circuite integrate, să facă loc alteia mai perfecționate, caracterizînd momentul contemporan. *Complexitatea extraordinară a celei mai perfecționate mașini, reprezentată de organismul omenesc, atît sub raportul alcătuirilor morfologice cît și funcționale, făcea inevitabil apelul la calculator, la acest aparat care, înainte de orice, reprezintă o extraordinară memorie.* Este greu de presupus că medicul ar fi putut să circumscrie și să aprofundeze de unul singur o problematică atît de complexă, cum este sănătatea, fără a apela la marile servicii pe care le poate aduce în acest domeniu ordinatorul.

În capul unui medic, oricît de inteligent și de bine pregătit ar fi acesta, nu pot să intre toate valorile numeroaselor constante fiziologice, valorile normale ale nenumăratelor analize și explorări, indicațiile ca și contraindicațiile diverselor produse medicamentoase, considerate a fi pe mapamond de domeniul a cca 250 000 etc.

Ori, într-o asemenea situație medicul a simțit dintotdeauna nevoia unui ajutor din afară, ajutor reprezentat de un aparat care să tezaurizeze și să-i elibereze la cerere datele solicitate. Acest aparat s-a dovedit a fi ordinatorul.

Cunoaștem dificultățile enorme pe care le ridică informatica medicală, pe linie de documentare de specialitate, ținînd seama de cursul mereu ascendent al publicațiilor din acest domeniu al activităților umane. Biblioteca națională de medicină din Franța apreciază – pe baza unor laborioase investigații –, că numărul articolelor medicale apărute numai în 1960, așadar în urmă cu aproape trei decenii, și provenind din aproape 9 000 de diferite periodice, se ridică la cifra de aproximativ 125 000. În aceeași perioadă, Institutul american de științe biologice recenza circa 150 000 de articole, extrase din aproape 30 000 de periodice. Dar, *informațiile îi asaltează în special pe medici, respectiv pe studenții acestei facultăți de-o viață care este medicina*, și asta din toate părțile, iar corpul medical, din nefericire, nu este încă suficient de organizat, pentru a suporta acest impact, această maree. Directorul centrului de documentare din Moscova, impresionat de extraordinarul bombardament informațional, caracterizînd epoca noastră, precizează într-o luare de cuvînt, că *unui singur savant i-ar trebui în atari circumstanțe 15 ani de lectură asiduă, și în ritmul infernal a 4 articole pe oră, pentru a lua cunoștință de ceea ce s-a publicat numai în domeniul medicinii și numai pe parcursul anului 1962 (!)* Într-adevăr, în medicină se scrie enorm. Mereu se descoperă ceva nou și tot mereu se constată că o achiziție, considerată un

anume timp drept importantă și perenă, s-a perimat. Este și normal să fie așa, cîtă vreme inventarul suferinței umane este atît de vast, cuprinzînd în jur de 5 000 de boli, și cîteva zeci de mii de simptome, fără a mai vorbi despre aproximativ acele în jur de 250 000 medicamente care își revendică dreptul de a acționa, mai mult sau mai puțin eficient, în domeniul diverselor boli.

Documentarea prezintă deci un prim domeniu în care ordinatorul cu memoria sa electronică ar putea-o ajuta pe acea umană, aducînd imense servicii medicinii.

Un al doilea domeniu, ține de ceea ce se cunoaște sub denumirea de logistică spitalicească, termen care cuprinde operațiunea complexă de elaborare și circulație a informațiilor, ca și tot ce vizează pregătirea consultațiilor de specialitate, operațiuni grevînd, într-o măsură considerabilă, bugetul de timp al medicilor, ca și al ajutoarelor sale. P. D e n o i x semnalează, în acest sens, apropo de imensa birocrație administrativă privind îngrijirea sănătății, că elementele de identificare ale bolnavului sînt recopiate în cadrul unui mare spital din Paris, și în cadrul internării, de circa 17 ori (!). Există o întreagă serie de probleme pe această linie, în care ordinatorul poate aduce practicii medicale servicii de-a dreptul vitale, creînd astfel spații largi de ordin cronologic, pe care medicul le poate folosi în scop constructiv. Ordinatorul nu va duce în mod obligatoriu la reducerea de personal, aceasta cel puțin în domeniul medicinii, ci doar la o utilizare mai judicioasă a personalului prin degrevarea sa de o serie de operațiuni mecanice și manuale, pe de o parte cronofage și, pe de alta,

obositoare. Despovărînd pe medici de timpul pe care îl pretind diversele activități administrative, ca și alcătuirea foii de observație și prescrierea tratamentelor, etc., li se creează acestora condițiuni optime de reflexie și de decizie. De asemenea, *ordinatorul contribuie la ameliorarea și optimizarea dialogului dintre medic și bolnav, dialog cu implicații decisive atît pentru diagnostic cît și pentru terapie.* Implicit, tot pe această cale se creează premise pentru umanizarea relațiilor dintre medici și bolnavii pe care aceștia îi îngrijesc.

Sînt situații din domeniul complex și proteiform al patologiei (cardiopatiile congenitale, de exemplu, apoi tireotoxicoza, cancerul bronhopulmonar, cel gastric și hepatic, icterele mecanice etc., în care, într-o proporție ce merge pînă la 80%, se poate pune un diagnostic corect pe calea memoriei electronice, a ordinatorului deci. Ordinatorul poate aduce servicii imense medicinii și în ceea ce privește prescrierea medicamentelor, în acest domeniu vorbindu-se de o adevărată explozie medicamentoasă, din moment ce se consideră că la ora actuală există în galantarele și depozitele farmaciilor în jur de 250 000 asemenea produse. Numai în Franța, de exemplu, există în jur de 3 000 de medicamente, fabricate din aproximativ 500 produși de bază, medicamente vîndute sub forma a circa 9 000 de prezentări diferite. În Germania există în jur de 24 000 asemenea prezentări, în Italia — 21 000, în Japonia — 17 500, în Canada — 17 000 etc.

Cum însă fiecare medicament își are propria sa posologie, adică metodologie de administrare, propriile sale indicații și

contraindicații, ne vine ușor de a înțelege dilemele ca și dificultățile enorme pe care le ridică aceste situații medicului, care este obligat, prin forța împrejurărilor, de a ști totul despre medicamentul pe care îl prescrie bolnavului său. Pierre Raymond, apreciat cercetător al unui institut, care studiază în cadrul unui context real marile probleme ale timpurilor noastre, inclusiv explozia medicamentoasă (LAPS), susține negru pe alb, în cartea sa intitulată „Miturile medicamentului", că *medicamentele au devenit cu mult prea numeroase, pentru a putea intra în memoria unui medic de tip obișnuit.* Tot el mai afirmă, că *medicii nu cunosc decît 10% din medicamentele existente.* Se pare că consumăm informații, în măsura în care consumăm și medicamente. Iată alte rațiuni, care au impus dublarea memoriei naturale a medicilor și farmaciștilor cu memoria electronică, proprie ordinatoarelor.

Aceste aparate, apoi, pot aduce servicii tot așa de imense medicinii, și în ceea ce privește efectuarea și interpretarea analizelor de laborator, ca și a explorărilor funcționale. Astfel, munca de rutină a laboratorului, grevată de subiectivism și de un ridicat coeficient de erori, va fi în viitorul apropriat preluată, poate chiar integral, de către aceste aparate. Putem realiza ușor ce însemnează această perspectivă, din moment ce statisticile ne lasă a întrevedea faptul, că *numărul analizelor medicale se dublează în general la circa 5 ani.* De altfel, autoanalizatoarele cu 12 sau 24 de canale își fac din ce în ce mai vizibil prezența pe lîngă marile unități spitalicești de pe mapamond. Astfel de autoanalizatoare sînt cuplate cu

calculatoare complexe, vizînd punerea diagnosticului pe cale cibernetică. Asemenea complexe cibernetice au fost de curînd puse la punct pentru diagnosticul automat al cancerului. Acesta este compus dintr-un microscop de televiziune, putînd mări structurile celulare de zeci de mii de ori. Camera de televiziune transformă imaginea într-un semnal video, care, la rîndul său, va fi transmis unui aparat logic de prelucrare, înzestrat desigur cu memorie electronică, unde se va face măsurarea parametrilor geometrici ai imaginii. O mașină electronică de calcul și aceasta prevăzută desigur cu memorie electronică va prelua datele, pentru ca după aceea, pe ecranul de televiziune să apară celulele mult mărite, cu toate detaliile lor structurale, fapt ce va permite desigur a se stabili în ce măsură acestea sînt normale sau au caracteristici tumorale.

Raporturile om-calculator, adică acelea dintre memoria naturală și aceea tehnică, au pus în evidență importanța presimptomelor diverselor boli, presimptome care scapă observației bolnavului și, se pare, că în acest neajuns rezidă marea surpriză pe care ne-o pregătește acest extraordinar accesoriu de muncă al medicului de azi, și în special de mîine, care este ordinatorul. Cunoașterea problemelor prevenirii bolilor va permite a-i convinge pe bolnavi să-și schimbe anumite habitudini, să introducă în cadrul lor existențial noi jaloane și repere, de care să țină seama cu strictețe. Ordinatorul va contribui, ca bolnavii să folosească un limbaj universal,

Ceea ce este pentru secolul de față producția de automobile, va fi pentru acela viitor producția de ordinatoare. E posibil ca medicul să pară din acest motiv la un moment dat un pitic în comparație cu acest auxiliar gigant pe care îl va manipula, și care va fi calculatorul. A se reține însă faptul, că totuși acest pitic va fi însă întotdeauna creierul omenesc. De aceea, așa cum se spune pe bună dreptate într-un vechi aforism, *ori de cîte ori un pitic se urcă pe umerii unui uriaș, piticul va vedea mai departe decît uriașul. Or, în cazul de față, piticul este medicul, iar uriașul calculatorul* de care acesta se servește. Dacă despre calculator, cu memoria sa fără de margini se poate spune că reprezintă un miracol, despre om se poate spune că reprezintă miracolul miracolelor, așa cum de altfel a și spus Th. Carlyle. Omul apoi este fereastra prin care trebuie să vedem lumea — așa cum a spus de data aceasta G. B. Shaw — în vreme ce calculatorul este fereastra prin care trebuie să vedem un bob de nisip din această lume. Această complexă mașină va fi utilă omului, atîta vreme cît el o va domina. Cu alte cuvinte, *memoria electronică va fi utilă omului, atîta vreme cît memoria naturală o va controla și interpreta pe aceasta.* Și este normal să fie așa, din moment ce mașina nu are spirit, în vreme ce omul este în primul rînd spirit. Pe urmă, nu trebuie să uităm, că mașina — fie aceasta chiar ordinator — nu este decît o născocire și un templu al spiritului omenesc, după cum foarte bine a observat aceasta L. Blaga, motiv pentru care simbolizează înfrîngerea materiei prin spirit.

IGIENA ȘI MEDICINA MEMORIEI

> Nu-l contrazic pe Quénu, cînd susține că omul are vîrsta arterelor sale, dar susțin, cu aceeași convingere, că în plus omul are și vîrsta memoriei de care dispune.
>
> ARCADIE PERCEK

Cum îmbătrînirea reprezintă un fenomen general de involuție, vizînd toate organele, țesuturile ca și funcțiile acestora, și cum funcțiile mnezice nu se pot sustrage acestei involuții, este de presupus că lupta pentru prevenirea îmbătrînirii, așadar gerontoprofilaxia, merge mînă în mînă cu lupta pentru prevenirea pierderilor mnezice. Pe de altă parte, cum *omul este un animal care* –, după cum foarte bine a observat gerontologul român D. Postelnicu – *are posibilitatea de a grăbi sau de a întîrzia propria îmbătrînire*, este de presupus că tot el are posibilitatea de a grăbi sau de a întîrzia și funcționalitatea celei mai puternice facultăți ale minții, facultate cu care celebrul psiholog francez Alfred Binet, identifica memoria. Iată, așadar, cele două teme pe care le vom trata în acest capitol de bază al prezentei cărți, motiv pentru care va fi și mai bine reprezentat. Pe de o parte, ce trebuie să facem pentru a întîrzia propria îmbătrînire, în cadrul general al măsurilor de gerontoprofilaxie și, pe de alta, indiferent de acest aspect, ce trebuie să facem, și asta încă din tinerețe, pentru a ne asigura o bună condiție mnezică, așadar o bună memorie.

Abordînd într-o primă etapă prima temă, vom preciza din capul locului că *progresul tehnico-științific a întinerit de fapt populația, dar mai puțin pe individ*, dimpreună firește cu memoria sa, care nu a fost „întinerită" în aceeași măsură în care a fost întinerită populația. Să argumentăm acum această idee. Cine a vizitat muzeul arheologic din Constanța, nu se poate să nu fi fost șocat de o anume piatră funerară, pe care defunctul, un cetățean roman pe nume Publius Maximus Caro, mulțumea zeilor pentru șansa de a fi trecut pe sub portalul fascinant al vîrstei de 50 de ani, fapt ce reprezenta într-adevăr o performanță pe vremea Romei imperiale, cînd media de vîrstă era de 32 ani. Aceeași medie de vîrstă, care între timp a crescut considerabil, și asta mai ales pe parcursul ultimului secol, se situează în țările avansate la aproximativ 70 de ani

În familia unei țări civilizate de la sfîrșitul secolului trecut copilul, ca medie de vîrstă, avea doar 19 ani, cînd îi murea unul din părinți, pentru ca, în zilele noastre, același „copil" să aibă 40 de ani, prag care va fi în curînd depășit. Tot la sfîrșitul secolului trecut, unul din soți, respectiv mama sau tatăl, dispăreau din viață înainte ca cel mai tînăr dintre copii să se însoare. În zilele noastre însă, cuplurile trăiesc între 5–6 ani după ce ultimul copil i-a părăsit pe calea căsătoriei. Așadar, *altădată, părinții îmbătrîneau în propria lor casă, în mijlocul copiilor, stingîndu-se din viață înainte de a rămîne singuri, în timp ce astăzi, dimpotrivă mai mult timp ei asistă la plecarea tuturor copiilor, rămînînd astfel singuri în casă*. Tot la sfîrșitul secolului trecut, prezența vie a bunicilor în casă reprezenta o excepție, pentru ca în zilele noastre, fa-

milia compusă din 3 generații să fie foarte obișnuită, urmînd ca în viitorul apropiat, cea din patru generații, să ni se pară tot atît de obișnuită.

Din acest punct de vedere, definirea secolului trecut drept un secol al copilului, iar pe acesta de față ca pe un secol al vîrstnicului, nu trebuie să ni se pară exagerată. Indiscutabil, longevitatea a devenit un atribut întru totul definitoriu al omului civilizației contemporane, asta cel puțin în țările dezvoltate. Pe intervalul a numai un secol și jumătate, speranța medie de viață (prin aceasta înțelegînd numărul de ani, pe care îi putem prevedea în contul vieții unui individ, calculată la nașterea acestuia), aproape că s-a dublat. Putem chiar afirma că în contul posibilităților pe care ni le oferă medicina modernă, un băiat care se naște în zilele noastre — asta firește în perimetrul țărilor dezvoltate — are șansa de a trăi în jur de 75 ani, iar o fată în jur de 80.

După cum vedem, longevitatea considerată în mod tradițional ca fiind apanajul doar al unor norocoși, se extinde acum la populații întregi. Iată care este situația din acest punct de vedere în țara noastră. Astfel, proporția persoanelor de 60 de ani și peste a crescut de la 7,4%, cît era la recensămîntul din 1930, la 12,3% în 1966, și la 15,2% în 1988. Studii de prognoză arată că această evoluție va continua, pentru a ajunge la 16,5% la anul 2000 — și nu mai e decît mai puțin de un deceniu pînă atunci — și la 19% în 2025, cînd numărul celor de 60 de ani și peste va depăși 4,5 milioane. În același timp, durata medie de viață a crescut, speranța de viață la naștere

fiind, astăzi, în jur de 70 ani, față de 63,1 ani în 1950, și 42,1 ani în 1930.

Acest spor ține firește de îmbunătățirea condițiilor economice ale populației, de îmbunătățirea asistenței sanitare a acesteia, de ridicarea nivelului cultural ca și de progresele generale înregistrate pe tărîmurile științei în general ca și al științelor medicale în particular, progrese care au fost aplicate în măsura posibilităților în toate domeniile de activitate, implicit în domeniul sănătății publice.

Mai trebuie însă subliniat, că îmbătrînirea demografică conduce și la unele aspecte sociale și medicale negative, nefavorabile, cauzate în majoritatea cazurilor de : reducerea participării vîrstnicului la activitatea economică și la viața socio-culturală, (fapt de pe urma căruia se va resimți în special memoria), accentuarea patologiei cronice și invalidante, sporirea gradului de dependență etc.

Din perspectiva școlii medicale românești, gerontoprofilaxia urmărește prevenirea :

• Instalării fenomenelor de îmbătrînire precoce (îmbătrînire care afectează și memoria), ca și a bolilor cronice (profilaxie primară), prin măsuri menite să favorizeze desfășurarea lentă, fiziologică, a proceselor involutive de vîrstă. Aceeași școală mai urmărește prevenirea accelerării ritmului de îmbătrînire, produsă de supraadăugarea la procesele involutive de vîrstă, a unor leziuni specifice bolilor cronice ; fapt ce se realizează în cadrul profilaxiei geriatrice secundare, care constă în depistarea, în faza de debut, a maladiilor cronice și în aplicarea de măsuri vizînd oprirea sau frînarea evoluției lor, apoi în îmbunătățirea troficității țesuturilor și sporirea rezistenței organismului la factorii nocivi de mediu.

• Îmbătrînirii rapide, cu scurtarea dramatică a duratei de viață, cauzată de complicațiile din cursul bolilor cronice evoluate, cînd se aplică profilaxia geriatrică terțiară, care constă în monitorizare, tratamente intensive, măsuri igieno-dietetice și de stimulare a proceselor biochimice celulare, favorabile regenerării țesuturilor.

Sfera de acțiune a gerontoprofilaxiei cuprinde toate etapele vieții, cu obiective, forme de organizare și metode specifice fiecărei vîrste. Un exemplu : în perioada de creștere, este necesar să se asigure condițiile pentru dezvoltarea optimă a organismului și, implicit a memoriei, să fie prevenite maladiile infecțioase, care reduc masa de țesut activ sau se cronicizează, să se instituie precoce măsurile terapeutice de combatere a bolilor acute. Aceste ultime prevederi trebuie aplicate și în celelalte etape ale existenței, împreună cu măsurile de profilaxie geriatrică secundară și terțiară.

Bineînțeles în practica gerontoprofilactică, pe lîngă cadrul organizatoric și funcțional de specialitate, un rol esențial îl are educația sanitară prolongevivă a populației, cînd se va pune accentul pe măsurile ce trebuie luate, pentru a ne prelungi funcționalitatea memoriei pînă la adînci bătrînețe. Concluziv, putem afirma că gerontoprofilaxia poate fi considerată o alternativă eficientă și economică a fenomenului de îmbătrînire demografică, prin faptul că oferă posibilitatea de a prelungi perioada de viață activă, de a contribui la îmbunătățirea stării de sănătate a populației presenescente (aceea dintre 45–59 ani) și a celei vîrstnice, de a aduce pe această cale, un real sprijin în activitatea economică și socio-culturală a țării.

Aprofundate studii de gerontologie, de psihologie, ca și de sociologie a vîrstei înaintate, ne-au demonstrat faptul că *bătrînețea nu trebuie considerată nici într-un caz ca fiind un smîrc paralizant și anxios, în care te scufunzi privat de orice posibilități reactive și perspective. Bătrînețea nu trebuie de asemenea nici într-un caz considerată ca reprezentînd un punct pus tinereții și maturității, ci doar o virgulă.* Spunem asta, pentru a sublinia faptul că și în perimetrul acestei vîrste, avem ce face pentru a ne ameliora memoria, de a cărei pierdere vîrstnicii se resimt atît de mult. Bătrînul dispune încă de semnificative rezerve de forță fizică, intelectuală și mnezică. De asemenea, disponibilitățile sale pe linie de optimism, entuziasm și creativitate ar fi cu totul altele, în ipoteza că l-ar ajuta memoria și, *în ipoteza că această facultate fundamentală a minții ar fi, că spunem așa, la post.* Anumite forme culte de percepție, anumite forme elaborate tot de percepție (spațială, muzicală etc.), ca și anumite forme ale construcțiilor chinestezice, nu numai că nu involuează în mod uniform și obligator odată cu intrarea în perimetrul vîrstei a III-a, ci, dimpotrivă, se află la post, și nu numai că persistă, ci se amplifică. Putem, e adevărat, la această vîrstă, să înregistrăm deficiențe în ceea ce privește acuitatea vizuală, dar, în aceeași măsură, putem înregistra chiar performanțe în ceea ce privește văzul interpretativ etc. Așadar, *nu putem promulga o inevitabilă involuție pe toate planurile odată cu îmbătrînirea.* Capacitatea de sinteză, coefi-

cientul de experiență, ca și potențialul privirii perspective, sînt incomparabil mai bine reprezentate la vîrstnici, decît la cei tineri și maturi. *Dacă am continua să lucrăm, și nu ne-am pierde memoria, am vedea că vîrsta înaintată nu înseamnează în mod obligatoriu bătrînețe.* De altfel, ne rezervăm a trata în mod detaliat această idee, în capitolul următor, intitulat „Creierul care muncește nu îmbătrînește".

Momentul în care senescența devine senilitate trebuie căutat nu atît în domeniul științelor medicale, cît în acela al științelor sociale și psihologice. Bătrînețea reprezintă, din anumite puncte de vedere, o copilărie regresivă. De aceea, așa cum i-am învățat pe copii să crească, trebuie să-i învățăm pe cei vîrstnici cum să descrească. Există o vastă și complexă știință a îmbătrînirii corecte, care include și știința conservării memoriei, care se învață aidoma celorlalte științe. Există o tot așa de vastă și de complexă pedagogie a acestei vîrste, iar aceste științe trebuie predate încă din școală. Iată rațiunea care m-a determinat să propun în coraportul pe care l-am susținut personal la primul simpozion de gerontoprofilaxie din țara noastră, care a avut loc la Arad, în zilele de 28–29 septembrie, din anul 1989, ca în educația sanitară care se va preda în mod sistematic în școli să fie incluse și măsurile de gerontoprofilaxie, cu care prilej vor fi predate și măsurile ce trebuie urmate pentru a ne conserva memoria pînă la adînci bătrînețe. *Gerontologia, după cum vedem, trebuie să înceapă odată cu pediatria.*

Toate aceste elemente contribuie la faptul că în tradiția multor popoare vîrstnicii, sau cel puțin unii dintre ei, se bucură de

o considerație ieșită din comun. Un proverb african glăsuiește : „Un bătrîn care moare, este o bibliotecă distrusă". Nu atestă oare acest proverb realitatea de mai sus ? Dar cîte nu s-ar mai putea spune din acest punct de vedere ! Conștiința că bătrînii reprezintă un prețios tezaur, a făcut ca Centrul de cultură și civilizație africană din localitatea Kiwwit, să-și propună a lansa proiectul unei bănci de date care să „depoziteze" înțelepciunea și cunoștințele bătrînilor, amenințate să dispară odată cu moartea lor.

În multe regiuni ale lumii, persistă încă bine înrădăcinat cultul strămoșilor, caracteristic dealtfel vechilor societăți tradiționale. În Thailanda, de pildă, *bătrînii sînt considerați „spirite vitale"*, cu o mare influență asupra urmașilor. Denumiți „Phooyai", termen care înseamnează „Cel mare", bătrînii sînt consultați cu regularitate, sînt chemați să participe la viața familiei, la toate hotărîrile ei, ba uneori sînt chiar rugați să continue a-și sprijini copiii și după moarte (!). În India, unde există o atitudine la fel de respectuoasă față de bătrîni, tatăl, devenit bunic și străbunic, continuă să exercite o adevărată supremație asupra membrilor familiei sale.

În Lumea Nouă, lipsită de rădăcinile puternice ale tradiției, interesul față de statutul bătrînilor se concentrează asupra menținerii lor cît mai îndelungate în viața activă. La Philadelphia, de exemplu, a fost înființată o organizație denumită „Panterele cenușii", al cărei scop este lupta împotriva fricii de bătrînețe. *„Viața poate începe la 60 de ani", dacă dorești cu tot dinadinsul aceasta, spune fondatoarea acestei organizații, Margaret*

Kuhn". Trecutul este doar un prolog – adaugă ea".

Înainte de a aborda capitolul igienei memoriei în cadrul vîrstei a III-a, aşadar în cadrul bătrîneţii, este util, cred, să mai zăbovim puţin asupra unor caracteristici ale memoriei la această vîrstă, ca şi a deosebirilor ei de memoria celorlalte vîrste. Înainte de orice, vom stabili faptul că, cel puţin din punctul de vedere al aptitudinilor intelectuale în general, şi a acelora mnezice în particular, vîrsta a III-a este departe de a fi echivalentă cu decrepitudinea. Este demonstrat, în acest sens, că de la naştere şi pînă la vîrsta adultă există numeroase migraţii celulare, care organizează şi reorganizează masa cerebrală. Or, proprietatea cea mai importantă a acestei mase, legată de memorie, ţine tocmai de organizarea conectivităţii reţelei nervoase, această conectivitate fiind semnificativ influenţată de modul de viaţă, ca şi de ambientul social. Iată, aşadar, sursa principalelor norme de igienă, privind conservarea şi ameliorarea memoriei. Dar, înainte de a aborda aceste aspecte, să mai spunem încă cîteva cuvinte despre memoria vîrstnicilor, aşa cum ne-am propus mai sus. O trăsătură distinctivă a memoriei infantile, pe care am menţionat-o dealtfel în capitolul acestei cărţi intitulată „Memoria şi vîrsta", o constituie caracterul ei plastic-intuitiv. Iată însă trăsături pe care nu le-am menţionat în acest capitol. Astfel, o trăsătură distinctivă a memoriei tinerilor ţine de faptul că acesteia îi este proprie particularitatea de a reţine denumirile, numele şi cifrele. În acest context intră şi numele cunoscuţilor şi rudelor, numele oamenilor celebri, numerele de telefon, diferitele date, codurile poştale, orarele mijloacelor de transport, memoria drumurilor etc. La oamenii în vîrstă, memoria unor astfel de date este vizibil mai slabă decît la tineri sau la cei de vîrstă mijlocie.

Odată cu vîrsta se înrăutăţeşte în mod vizibil memoria numelor, în schimb vîrstnicii nu rămîn cu nimic în urma tinerilor în ceea ce priveşte reţinerea informaţiilor denumite de psihologi „personal-faptice". Este vorba, în acest caz, despre memoria conţinutului celor citite, a emisiunilor interesante prezentate la televizor, a întîlnirilor dinainte stabilite ; apoi de memoria fizionomiilor, a zilelor de naştere, a evenimentelor copilăriei etc. La vîrstnici nu diminuează ci, dimpotrivă, creşte punctualitatea răspunsurilor la scrisorile primite şi la administrarea medicamentelor prescrise de medic, care trebuie luate la anume ore.

Concluziv, *se poate afirma deci că nu are loc o înrăutăţire generală a memoriei la vîrstnici, motiv pentru care nu trebuie să privim această problemă de pe poziţiile fatalităţii.* Dimpotrivă, în anumite sectoare ale ei, memoria vîrstnicilor nu apare înrăutăţită, iar dacă totuşi este, această înrăutăţire nu este mare şi nu afectează toate tipurile de informaţii. Se poate spune că ceea ce este greu de reţinut în tinereţe este şi mai greu la bătrîneţe. Memoria se înrăutăţeşte numai în privinţa informaţiilor „lipsite de sens", care pot fi reţinute numai prin „toceală". Odată cu vîrsta, memoria logică nu are de suferit, şi chiar se îmbunătăţeşte, şi asta deoarece omul îşi formează un sistem de cunoştinţe în care pentru multe fapte noi există deja „un loc pregătit".

Psihologii englezi J. Cohen și D. Faulkner, care s-au ocupat îndelung cu această problemă, ne demonstrează prin experimentele și testele pe care le-au făcut că, după 60 de ani, memoria informațiilor faptice și logice este chiar mai bună ca în tinerețe, și asta pentru că există la vîrstnici o mai mare deprindere a acestui gen de informații și a însușirii acestora, apoi a comparării faptelor noi cu acelea deja cunoscute și a includerii noilor informații în sistemul general de cunoștințe.

Este de presupus atunci, că înrăutățirea memorării cifrelor, a numelor și denumirilor, caracterizînd memoria vîrstnicilor, poate fi explicată tocmai prin aceea că din cauza scăderii numărului de neuroni, înregistrată odată cu trecerea anilor, creierul folosește „lotul" de neuroni rămas, tocmai pentru memorarea informațiilor personal-faptice și logice. Sintetizînd degradarea memoriei odată cu vîrsta, odată cu trecerea anilor, sîntem frapați de două fapte de interes general și anume :

• În primul rînd, scăderea ineluctabilă a memoriei, care se produce într-o manieră progresivă, de la începutul vieții și pînă la capătul ei, respectiv pînă la marea bătrînețe ; scădere care nu este foarte importantă și care ține de uzura progresivă ca și de deteriorările generale vizînd celulele cerebrale. Această scădere ineluctabilă nu este ușor măsurabilă, din nefericire, și variază în limite foarte largi de la individ la individ. Cum am mai spus undeva, în acest volum, *nu sîntem egali în fața memoriei și a modificărilor ei în raport cu vîrsta, după cum nu sîntem egali nici în fața bolilor și a medicamentelor.*

• În al doilea rînd, tot ce intervine în mecanismele memoriei, fie pe plan funcțional, fie ca element patologic, organic, apărînd în diversele momente ale vieții, acționează direct asupra acestor mecanisme, alterînd definitiv sau provizoriu memoria. Tulburările cele mai importante acționînd asupra acestei pierderi de memorie țin pe de o parte, de condițiile fiziologice generale, fapt ce contribuie ca funcțiile mnezice să varieze în funcție de condițiile instabile ale vieții și, pe de altă parte, de condițiile psihologice, știut fiind că inhibițiile de origice afectivă, afectează și ele în mod considerabil memoria.

Să vedem, în continuare, care sînt locurile din edificiul uman și care sînt structurile unde trebuie intervenit, pentru a întîrzia pe de o parte uzura de care vorbim mai sus, și care se repercutează și asupra memoriei. Dacă ar fi să ne imaginăm organismul uman sub forma unei clădiri — și de ce n-am face aceasta, indiscutabil că va trebui să avem în vedere o fundație, așadar o temelie, să-i zicem de formă dreptunghiulară, la colțurile căreia va trebui să plasăm stîlpii de rezistență ai acestei clădiri. Care vor fi acești stîlpi ? După opinia noastră, unul dintre aceștia va fi reprezentat de alimentație, altul de digestie, al treilea de somn, iar al patrulea de activitățile fizice, respectiv de mișcare. Totuși, pentru ca clădirea astfel concepută să aibă stabilitate și echilibru, îi mai trebuie încă un stîlp, de data asta central, care aidoma unui catarg, va fi plasat chiar în mijlocul clădirii. Acesta este reprezentat de forțele psihice. Rețineți însă faptul că toți acești stîlpi sînt implicați, mai mult sau mai puțin semnificativ, și mai mult sau mai puțin

sesizabil atît în durabilitatea memoriei cît și în eficiența ei.

Despre implicațiile somnului de exemplu, în procesele mnezice, am vorbit în capitolul intitulat „Somnul, inconștientul și memoria", așa că nu mai insistăm asupra acestei probleme. Implicațiile alimentației în procesele mnestice sînt mai puțin cunoscute, dar ele există din abundență, iar știința modernă a făcut în ultimul timp progrese remarcabile pe această linie. Astfel, această știință este deja în posesia faptului că în creier acționează din plin așa-numiții mediatori chimici, elaborați și eliberați de celulele sale, adică de neuroni, și care, după cum indică numele, ajută la transmisia influxului nervos. Numărul acestora pare a fi de domeniul a 30. Tot știința modernă mai este în posesia faptului că unii din acești mediatori, care prin forța împrejurărilor sînt neuromediatori, mijlocesc și transmiterea influxurilor necesitate de mecanismele memoriei. O anume barieră, și anume cea hemato-encefalică, asigură posibilitatea ca neuronii ca și mediatorii care le mijlocesc activitatea, să poată lucra nestingherit, aflîndu-se în consecință la adăpost de imixtiunea nedorită și poate chiar dăunătoare a diverselor substanțe vehiculate de către sînge. Totuși, anume substanțe alimentare, cum sînt cofeina și alcoolul, pot trece de bariera menționată, fapt ce ridică suspiciuni că și alte substanțe de origine alimentară pot trece de această barieră, acționînd asupra țesutului cerebral.

Și, într-adevăr, este demonstrat că un neuromediator, serotonina, care declanșează nevoia de a dormi, provine dintr-un constituient al substanțelor proteice, care este

triptofanul, și care face parte din grupul mare al așa-numiților acizi aminați. Iată, așadar, că pe această cale s-a făcut dovada că alimentele, sau cel puțin unele dintre ele pot condiționa somnul iar pe această cale și memoria. De altfel, de multă vreme se cunoaște faptul că *alimentelor le sînt proprii nu numai virtuțile lor nutritive, în general bine cunoscute, ci și anumite virtuți psihofiziologice, mai puțin cunoscute.* Astfel, în multe colectivități umane etnoiatria vehiculează ideea că ceaiul de tei ca și laptele induc somnul. În Irlanda, de exemplu, ca și în țările nordice, există o altă credință, și anume aceea că atunci cînd se consumă inima diverselor animale, fie sub formă de friptură, fie sub forma altor preparate culinare, se consumă și o anume substanță, care sporește coeficientul de curaj al aceluia în cauză. În alte colectivități umane, și în special din India ca și din alte țări ținînd de bazinul sud-estic al Pacificului, există convingerea că mîncărurile pe bază de creier și de pește, intervin în potențarea memoriei.

Cum medicina modernă a găsit o bază științifică acestor credințe ancestrale, nu trebuie să ne surprindă această ramură a alimentației, care se ocupă în exclusivitate nu atît de problemele specifice ale nutriției, cît de potențarea facultăților mnezice pe această cale. În acest sens, nu mai există nici o îndoială că proteinele reprezintă alimentele de elecție pentru buna funcționalitate a facultăților menționate. Această convingere provine din faptul că funcționalitatea memoriei nu este străină, după cum au demonstrat cercetările numeroșilor neuroendocrinologi, și în special aie lui Richard Wurtman,

de activitatea moleculelor de acid ribonucleic, cunoscute în limbajul medical mai ales cu abreviațiunea de ARN, ca și a moleculelor de acid dezoxiribonucleic, cunoscute cu abreviațiunea ADN. În capitolul al doilea din această carte, intitulat „Neurofiziologia și biochimia memoriei", am specificat faptul că *creșterea concentrației de ARN se soldează în mod automat cu creșterea eficienței memoriei, după cum scăderea concentrației în acest constituent se soldează, dimpotrivă, cu diminuarea ei.*

Cum însă se știe că după vîrsta de 60 de ani scade progresiv cantitatea de ARN din celulele nervoase, ca urmare a faptului că neuronii specializați în stocarea informațiilor și-au pierdut capacitatea de sinteză a proteinelor cerebrale, și în speță a acizilor nucleici, iar dintre aceștia în special a acidului ribonucleic, este de presupus că o alimentație bogată în proteine, și în special în anume proteine, ne poate veni în ajutor din acest punct de vedere. Și, într-adevăr, psihologul francez Alfred Binet, de care am mai pomenit în această carte, plecînd de la ideea că conservările mnezice presupun crearea unor anumite structuri nervoase, condiționate la rîndul lor de un cadru favorabil de circulație și de nutriție, pledează pentru alimentație rațională, echilibrată, în care accentul să fie pus pe proteine, pe legume și pe fructe. Pe de altă parte, tot el preconizează diminuarea consumului de grăsimi, de hidrocarbonate, și în special de zahăr rafinat, aceste elemente nutritive așternînd după cum știm pătul ateromatozei, entitate patologică în cursul căreia se depune o anume rugină biologică pe pereții arterelor denumită aterom, de unde o strîmtorare a lumenului arterial, și o insuficientă aprovizionare a țesuturilor, inclusiv a aceluia cerebral, cu oxigen, cu consecința inevitabilă a acestui fapt — diminuarea memoriei. Ceva mai tîrziu, vom insista în mod detaliat asupra implicațiilor oxigenului în procesele mnezice.

O altă direcție a implicației alimentare în ceea ce privește potențarea memoriei ține de rolul jucat de acetilcolină în această potențare. Încă din 1975, Richard Wurtman a arătat că o substanță alimentară, și anume colina, sporește conținutul creierului în acetilcolină. Această sporire o face și lecitina, sursă naturală de colină. Or, se pare că memoria este alterată de substanțele care inhibă acetilcolina și, dimpotrivă, este ameliorată de acelea care au o acțiune analoagă cu acest neuromediator. Tot așa se pare că această acțiune stimulativă este exercitată de către lecitină. O echipă de cercetători în domeniul neuroendocrinologiei, cu caracter internațional, care lucrează de mai mulți ani în această direcție, și în cadrul celebrului Massachussets Institute of Technology, din S.U.A., a ajuns la concluzia, că *remediul salutar pentru prevenirea pierderilor mnezice il constituie pe linie alimentară un supliment de lecitine și de aminofosfați, substanțe ce se găsesc în proporții sporite în gălbenușul de ou, în lapte, în laptii de pește și în preparatele din germeni de soia.* Toate aceste alimente sînt bogate în fosfolipide de tip lecitinic, motiv pentru care vor furniza cantitățile necesare de colină pentru organismul nostru și în special pentru mecanismele sale mnezice.

După opinia cercetătorilor de la Massachussets Institute of Technology, fosfolipidele la care ne referim mai sus ar stimula sinteza acetilcolinei în țesutul cerebral, favorizînd pe această cale transmiterea influxului nervos între neuroni și, implicit, memoria.

Am demonstrat, așadar, că *acel stîlp de rezistență din clădirea umană, reprezentat de alimentație, este profund implicat în funcționalitatea memoriei.* Este de la sine înțeles, că și stîlpul următor, reprezentat de digestie, este tot atît de profund implicat, și asta pentru simplul motiv că o alimentație oricît de rațională ar fi și oricît de bine orientată pentru favorizarea proceselor mnezice, nu se vor obține nici pe departe rezultatele scontate cîtă vreme procesele fiziologice ale digestiei vor fi deficitare. Numai în contextul unei digestii bune alimentația își poate desfășura în mod plenar posibilitățile de care dispune.

Iată-ne, așadar, ajunși și la cel de-al patrulea stîlp de rezistență al clădirii umane, reprezentat de mișcare și acesta implicat cu totul semnificativ, după cum vom vedea imediat, în procesele de memorizare. Mișcarea și activitățile fizice în general, favorizînd accelerarea circulației, vor contribui la conservarea memoriei. Aceiași factori însă sînt implicați și în ceea ce privește longevitatea. Or, după cum vom vedea în capitolul următor, „Creierul care muncește nu ruginește" există în mod cert anume filiații între longevitate în general și între longevitatea memoriei în particular. „Dacă fiecare american, ar face cu regularitate exerciții fizice, impactul în materie de sănătate publică ar fi același

ca în cazul cancerului". Această declarație, oarecum șocantă, aparține doctorului Ralph S. Paffenbarger de la Universitatea Stanford, S.U.A. și ilustrează cum nu se poate mai bine importanța studiului pe care sus-numitul l-a condus timp de aproape două decenii, vizînd un imens lot experimental compus din 16 936 subiecți, racolați dintre foștii elevi ai Universității Harvard, tot din aceeași țară. După acest autor, practicarea cu regularitate a unui exercițiu fizic permite creșterea simțitoare a duratei vieții și, implicit a duratei memoriei. Astfel, în virtutea cercetărilor întreprinse de Paffenbarger, pe parcursul a aproape 20 de ani, cei care parcurg într-un mers rapid, circa 15 km pe săptămînă, au o rată de mortalitate scăzută cu 21%, în raport cu cei care se mulțumesc cu doar 5 km săptămînal. Atunci cînd cheltuiala energetică atinge echivalentul săptămînal de 6–8 ore de mers cu bicicleta de exemplu, sau de joc pe terenul de tenis, beneficiul este cel mai important, în ceea ce privește creșterea longevității. Cei care n-au făcut sport în timpul școlii, pot fi liniștiți – după cum ne asigură doctorul Paffenbarger – și aceasta pentru că niciodată nu este prea tîrziu de a face aceasta, cu condiția ca „însurubarea" în sport să se facă în mod progresiv, deci gradat și nu brusc. Este de altfel mai bine așa – precizează tot acesta – decît să fi fost sportiv în tinerețe, și să devii după aceea un adult sedentar.

Fumătorii inveterați vor găsi și ei în studiul efectuat în cadrul Universității Stanford un motiv de liniștire și asta pentru că cei care fumează mai mult de un pa-

chet de țigări pe zi, își pot reduce rata de mortalitate cu circa 30%, cu condiția să parcurgă cu regularitate în jur de 30 km săptămînal pe jos, și în ritm rapid. Același lucru este valabil și pentru hipertensivii sportivi care, în raport cu hipertensivii sedentari, își scad rata de mortalitate cu aproape 50%, efectuînd cei 30 km săptămînal.

Nu toate sporturile au din acest punct de vedere aceeași eficacitate. Dacă mersul pe jos, alergarea, mersul cu bicicleta se dovedesc deosebit de bune pentru sănătate, sporturile mai viguroase, atunci cînd sînt practicate intens, și mai mult de 3 ore pe săptămînă, pot cu timpul să fie mai puțin profitabile pentru sănătatea celor care le practică. După părerea colectivului de cercetători de la Universitatea Stanford, condus de doctorul P a f f e n b a r g e r, exercițiile fizice moderate, făcute cu regularitate, reprezintă cheia, sau cel puțin una din cheile longevității în general și a longevității memoriei în particular. *Ești sănătos pentru că ești activ* – a declarat în concluziile studiului său sus-numitul – *și nu invers*", și desigur are perfectă dreptate.

Cînd vorbim însă de virtuțile benefice ale mișcării în ceea ce privește potențarea memoriei, trebuie să vorbim în mod obligator despre virtuțile de același gen ale oxigenului. De mult s-a observat faptul, că *aportul de oxigen se soldează automat cu un aport în ceea ce privește revigorarea memoriei.* Și, într-adevăr, experimentările de rigoare, efectuate pe această direcție, au dus la rezultate nu numai previzibile, ci chiar de-a dreptul surprinzătoare. Astfel, cercetători de la Institutul pentru studiul memoriei din Puscino, C.S.I., au obținut rezultate de acest gen, pe bătrîni cu memoria mult diminuată, care au fost ținuți timp de 1–2 ore pe zi, timp de 2 săptămîni, într-o atmosferă de oxigen, în concentrație de 100%, gaz administrat sub presiunea de aproximativ 2,5 atmosfere. Rezultate similare sînt semnalate și la Universitatea Bufalo din S.U.A. ca și în alte centre de cercetări similare din alte părți ale lumii*.

Merită să comentăm, pe scurt, cercetările întreprinse pe linie de potențare a memoriei prin intermediul oxigenului, la Universitatea din Bufallo, de care am vorbit mai sus. Aici, 13 bolnavi, plasați din punct de vedere cronologic între 60–70 ani, care au fost tratați în atmosferă de 100% oxigen, la 2,5 atmosfere presiune timp de 1–2 ore pe zi, timp de două săptămîni, au răspuns excelent la testele clasice de verificare a memoriei, cum sînt testul Bender-Gestalt, testul de integritate organică fie, testul Wechsler etc. Rețineți faptul, nu lipsit de importanță, că la lotul martor aceste modificări nu au fost constatate. De unde concluzia, că terapia hiperbară ca metodă terapeutică de potențare a memoriei, rămîne o mare speranță de viitor, în ipoteza că inconvenientele pe care le prezintă la ora actuală vor fi remediate.

Din nefericire însă, acest tratament s-a dovedit a fi grevat și de anume riscuri, și asta din cauză că o doză prea mare de oxigen, așadar un surplus semnificativ de energie, din contextul procesului și așa greu controlabil al combustiei tusilare neuronale, este nu mai puțin dăunător decît însăși penuria din aceeași energie pentru mecanismele moleculare, după cum știm atît de bine.

Constatîndu-se această realitate, s-a reliefat în mod automat și o alta, aparent paradoxală, și anume că însăși penuria de oxigen de care vorbim mai sus, poate fi, în anumite limite, stimulativă în ceea ce privește funcționalitatea creierului în general, și a memoriei în particular, și asta pentru că pe această cale neuronii sînt obligați să-și extragă în mod mai abil și mai economicos oxigenul de care au nevoie, din însăși rezervele sangvine ale organismului. Și, într-adevăr, șoarecii de experiență, care dorind să evite o penibilă descărcare electrică, erau obligați să găsească calea cea mai bună pentru ieșirea dintr-un labirint, puteau realiza această performanță dacă erau ținuți un anume timp într-o atmosferă redusă de oxigen, și asta spre deosebire de șoarecii din lotul experimental martor, care respirau o atmosferă normală în ceea ce privește conținutul în oxigen, și care nu puteau ieși din labirintul menționat cu toate încercările pe care le făceau.

Probabil hipoxia, de care vorbim mai sus, explică memoria frapant de bună pe care au constatat-o cercetătorii care s-au deplasat spre acele arii din lume, situate în general la mare înălțime, reputate pentru numărul mare de centenari care le populează. În această situație sînt cele cinci văi din regiunea Vilcabamba, regiune pierdută undeva printre crestele Anzilor ecuadorieni ; apoi valea Hunza, de pe podișul Caşmirului, din regiunea Himalaia ; de asemenea Azerbaidjan-ul, această republică unională transcaucaziană din C.S.I., și ea reputată pentru aceleași motive. Medicul britanic, David Davies, care a publicat, nu de multă vreme, în cadrul editurii Flamarion, din Paris, o carte intitulată „Centenarii din Anzi", se arată pur și simplu convins că memoria ieșită din comun a acestor centenari, nu este străină de efectele stimulative pe care le exercită, în cadrul menționat, cantitatea mai redusă de oxigen, pe care aceștia o respiră, la această longevitate vitală și mnezică concurînd desigur și alți factori. Oricum, este demonstrat faptul, că oxigenul administrat sub mare presiune, ca și penuria de oxigen reprezintă factori de potențare a activităților cerebrale și implicit și acelora mnezice. Și, apropo de prima realitate, aflăm din presă că, recent, un mare magazin din capitala Japoniei, a creat posibilitatea ca în contul sumei de 100 yeni, oricine poate inhala, timp de 3 minute, o anume cantitate de oxigen, avînd puritatea de 95%, și care este administrată sub presiune, operațiune care se soldează cu o revigorare vizibilă a activităților cerebrale și a acelora legate de memorie. Este mai mult ca sigur, că magazinele de acest gen se vor generaliza, în curînd, pe toate meridianele lumii, care se resimt sensibil de pe urma impurificării aerului.

Ajungînd la ultimul stîlp de rezistență al clădirii umane, acela reprezentat de forțele psihice, va trebui să recunoaștem că și acesta este profund implicat în funcționalitatea memoriei, mai ales la vîrste înaintate. Psihologii sînt pe deplin convinși că *personalitatea celor care trăiesc mult și se bucură de o memorie bună, este caracterizată printr-o activitate cerebrală intensă și printr-o stare sufletească bună*. De asemenea, psihologii mai sînt convinși, pe baza cercetărilor întreprinse

în acest domeniu, că *se bucură de o viață mai lungă și de o memorie mai bună, acei ce știu să-și întrețină un tonus vital bun ca și un interes mereu deschis pentru lume și pentru viață*. Psihologul W. James are perfectă dreptate cînd afirmă, apropo de realitatea menționată mai sus, că optimismul se identifică cu sănătatea sufletului.

În încheierea acestui capitol, să spunem cîteva cuvinte și despre psihofarmacologia memoriei, respectiv despre acele medicamente, care ar putea influența, într-o manieră sau alta, funcționalitatea memoriei. Despre multe din aceste produse psihofarmacologice, am vorbit deja, așa că nu vom face decît o sinteză pe această linie.

• Ținînd cont de faptul că există un paralelism între scăderea capacității de memorare la persoanele vîrstnice, și între diminuarea capacității de sinteză a proteinelor cerebrale, și mai ales a acidului ribonucleic, tot la aceste persoane s-a preconizat administrarea de 50–70 mg de asemenea acid, timp de două săptămîni, la vîrstnicii prezentînd evidente pierderi mnezice, și asta cu rezultate bune.

• O anumită substanță de sinteză, pemolinatul de magneziu, ridică iar mari promisiuni pe această linie, deoarece administrată animalelor de experiență, le-a dublat cantitatea de acid ribonucleic în creier, cu tot ce decurge din această realitate, iar administrat la bolnavii la care s-a constatat în prealabil o diminuare a capacităților de memorare cu circa 40%, s-a constatat o sporire semnificativă a acestor capacități. Au și apărut deja diverse medicamente, care susțin că stimulează activitatea enzimelor cu rol în biosinteza acidului ribonucleic. Unul dintre acestea este acela comercializat cu numele de Cyberet sau Pomoline.

• Diversele drojdii și în special drojdia de bere par și ele a stimula activitatea diverselor enzime, implicate în biosinteza acidului ribonucleic, de unde folosirea lor în tratamentul pierderilor de memorie.

• O serie de medicamente psihotrope, ca acelea cunoscute sub numele comercial de Meclofenoxat, Pyritinol, Piracetam etc., sînt de asemenea recomandate pentru ameliorarea memoriei la vîrstnici, și aceasta pentru că ele, favorizînd consumul de oxigen, ca și pe acela de glucoză, contribuie la o mai bună funcționare a neuronilor și, pe această cale, și a funcțiilor mnezice.

• Tot în scopul unei mai bune funcționalități a neuronilor, și implicit a memoriei, mai sînt recomandate și medicamentele vasodilatatoare cerebrale ca și acelea antiateromatoase, care, favorizînd o mai bună circulație în țesutul cerebral, creează premise pentru o mai bună funcționare a mecanismelor mnezice. (În această situație este medicamentul comercializat cu denumirea de SECATOXIN).

Medicamentele de acest gen sînt mai multe și ele au diferite denumiri, în funcție de firma producătoare. Din nefericire însă acestea nu aduc îmbunătățiri evidente ale funcțiilor mnezice decît în cazul oamenilor sănătoși care, din diverse motive, înregistrează și slăbiri temporare ale acestor funcții.

• Un hormon cu acțiune antidiuretică, și care este vasopresina, s-a dovedit și el eficient în tratamentul pierderilor de memorie. Acest hormon este secretat de re-

trohipofiză, și se folosește în mod curent în tratamentul diabetului insipid. Dovedindu-se însă că acest hormon sporește cantitatea de mediatori chimici necesitați de stocarea informațiilor, a fost folosit în consecință și pentru ameliorarea memoriei. Vasopresina nu este lipsită din păcate și de anumite efecte secundare nedorite, cum este vasoconstricția coronariană. Se merge pe linia sintetizării unor asemenea hormoni, care însă să fie lipsiți de efecte secundare nedorite, și în special de acela menționat mai sus.

• O altă substanță care a stîrnit interesul în ceea ce privește ameliorarea memoriei, și în special a aceleia cu termen scurt, s-a dovedit a fi noradrenalina. Ea face parte din grupul compact al monoaminelor cerebrale, substanțe care induc somnul paradoxal dar, în concentrație mai mare, induc și o mai bună funcționare a mecanismelor memorizării. Noradrenalina stimulează, se pare, capacitatea neuronilor pe linie de sinteză proteică și, pe această cale, exercită un rol neurotransmițător.

• Cum și acetilcolina s-a dovedit a fi unul dintre cei mai importanți neurotransmițători, facilitînd transmiterea sinaptică a influxurilor nervoase și implicit a acelora ținînd de mecanismele memoriei, nu trebuie să ne surprindă un alt grup de medicamente, care își revendică posibilitatea de a facilita această transmitere sinaptică.

Farmacologia memoriei nu mai reprezintă, la ora actuală, o *Terra incognita*, și este de presupus că viitorul ne va aduce încă multe surprize din acest punct de vedere. Plecîndu-se de la ideea că bioritmurile

reprezintă realități omniprezente în viața noastră, s-a presupus că memoria nu putea, ca atîtea alte funcții ale organismului, să se sustragă „dictaturii" acestora. Și, lucrurile într-adevăr așa stau. Dintr-un studiu efectuat de pe poziții pluridisciplinare, publicat într-un număr al revistei British Journal of Psychology, aflăm că memoria ne este incomparabil mai bună la orele 18 decît la 21, mai ales cînd este vorba de memoria pe termen lung. Dar și memoria pe termen scurt a fost supusă la tot felul de testări, spre a se vedea care sînt orele cînd aceasta funcționează la parametrii ei maximi și invers. În cazul acestor experiențe, unor subiecți cărora li s-a dat spre memorizare o listă de nume, li se testa memoria la intervale de timp foarte scurt. Aceste testări au indicat că memoria de acest fel este mai eficientă pe măsură ce ora este mai înaintată, existînd după toate probabilitățile o legătură logică între scăderea semnalată și creșterea indicelui de oboseală. S-a cercetat apoi dacă același „efect de oboseală" influențează și memoria pe termen lung, testîndu-se capacitatea altor subiecți, de a-și aminti cunoștințe acumulate cu mult timp în urmă, această testare făcîndu-se la diferite ore din timpul zilei. Rezultatele obținute au fost opuse primei serii de experiențe. Testările menționate au fost efectuate la celebra universitate din Cambridge, Anglia.

Subiecții, în număr de 54, aveau vîrsta cuprinsă între 25 și 55 ani, media de vîrstă fiind 38,5 ani. Testele au fost bazate pe stabilirea apartenenței unor obiecte la anumite categorii. Pentru un cadru conectat la un computer, subiecților li s-a

prezentat mai întîi nume ale unor categorii și apoi nume ale unor obiecte. Răspunsul subiecților, formulat sub forma de „da" sau „nu", trebuia să reflecte apartenența sau neapartenența unui obiect la o anumită categorie. Tuturor subiecților din acest experiment li s-a spus că experimentul în cauză era legat de reactualizarea unor informații, dar ei nu știau că în același timp li se testa și memoria. S-au efectuat 180 de asemenea testări, cu trei grupuri egale din punct de vedere numeric. Jumătate din numărul întrebărilor se referă la noțiuni legate ca sens, cum ar fi noțiunile de „animal" și „cal", în timp ce cealaltă jumătate, asocia cuvinte fără legături între ele, cum ar fi acelea de „animal" și „umbrelă". Toți subiecții au terminat testul cam în același timp, durata experimentului fiind de aproximativ 15 minute. Dar grupul testat, la ora 9,15 sau 10 a dat rezultate mai slabe decît cel testat la 14,15 sau 15,00, iar grupul testat seara la 18,00 sau 19,00 a obținut rezultatele cele mai bune.

Este firesc să ne gîndim la faptul că această descoperire neașteptată ar putea să aibă mai multe implicații de ordin practic. Dar, se subliniază în studiul la care ne referim, că „ar fi hazardat să afirmăm că performanțele superioare ale memoriei pe termen lung în cea de-a doua parte a zilei, ar putea fi cauza reducerii capacității de a memora pe termen scurt ; s-ar putea ca între cele două procese să nu existe nici o legătură. Rezultatele acestor experiențe sînt totuși importante pentru testele curente de memorie, efectuate în mod obișnuit de către psihologi. Evident, este mult mai comod ca subiecții să fie

testați în timpul zilei de lucru, dar experiențele arată că memoria pe termen lung dă rezultate mai bune seara". Prin urmare, studiile convenționale efectuate în timpul zilei, „nu ar trebui considerate ca o imagine absolut fidelă a funcționării memoriei semantice". „Victimele" testării de la ora 9,00, au tot dreptul să-și revendice drepturile, se conchide în stadiul menționat.

Iar acum, în încheiere, dacă ar fi să formulăm o serie de concluzii, concretizate sub forma unor recomandări de ordin practic, privind igiena și medicina memoriei, acestea ar fi cam următoarele :

• Nu este recomandabil de a învăța „în timpul nopții, și asta în contul orelor de somn, pentru că, pe de o parte, privarea de somn se va repercuta asupra memoriei slăbind-o și, pe de alta, din cauza bioritmurilor proprii memoriei. Știm, în acest sens, că memoria dă performanțe superioare la orele 18 față de orele 21, ca să nu mai vorbim de alte ore cînd organismul este condiționat tot în contul bioritmurilor sale pentru somn.

• Nu este recomandabil a apela la cafea sau la alte psihoenergizante, pentru a folosi „liniștea nopții" drept cadru propice de învățare, pentru că, după o primă și scurtă perioadă inițială, cînd mintea ne este limpede și receptivă pentru acumularea de noi date, generată de cafea, urmează o alta, lungă, cînd, dimpotrivă, condițiile de receptare sînt necorespunzătoare.

• Nu este recomandabil de a fuma mai mult decît de obicei în perioadele de învățare, așa cum se face în mod obișnuit, și aceasta pentru că este demonstrat, de

pe poziții științifice, că țigara prin constituienții săi diminuează puterea de memorizare.

• Nu este recomandabil apoi a apela la doze mici de „tării", în timpul învățatului, adică de a apela la băuturi în doze ridicate de alcool, pentru că acest produs este cel mai mare perturbator al funcțiilor mnezice. Băuturile alcoolice trebuie să dispară cu desăvîrșire în zilele cînd dorim să ne punem memoria la treabă, și asta nu numai în zilele în cauză, ci și în acelea precedente.

• Nu este recomandabil a consuma pîine și dulciuri (hidrocarbonate) în exces, în perioadele cînd ne forțăm memoria în vederea procesului de învățămînt, pentru că aceste elemente ne produc o stare de somnolență. Baza alimentației în aceste perioade va fi constituită din proteine.

• Ținînd cont de faptul că neuronii cerebrali și inclusiv aceia implicați în procesele mnezice sînt mari consumatori de oxigen, este recomandabil ca ori de cîte ori ne solicităm memoria, în contul învățării sau al altor activități, să facem aceasta în încăperi bine aerisite, apelînd intermitent la exerciții de înviorare, care ne vor accelera circulația sanguină și, pe această cale, realizînd o mai bună oxigenare a neuronilor.

• Nu este recomandabil ca în perioadele menționate mai sus să apelăm la medicamente de tip somnifer, tranchilizant, antidepresiv și antispastic, toate aceste medicamente influențînd în mod negativ procesele mnezice. Singurele medicamente la care putem apela în atari situații, și mai ales cînd facem parte din perimetrul vîrstei a III-a, sînt acelea care stimulează

potențialul celular de a sintetiza proteine, care vor mări capacitatea de sinteză a acizilor nucleici, în special a acidului ribonucleic, ca și acelea de tip vasodilatator cerebral, sau antiateromatos ; medicamente pe care le-am descris în mod detaliat în paginile anterioare.

• Nu este recomandabil să ne solicităm memoria în condițiuni de zgomot și asta pentru că zgomotul ne dispersează atenția și, pe această cale și facultățile mnezice. Știm din acest punct de vedere că plutim zi de zi într-un ocean de sunete și de imagini, din care ureche și ochiul abia de mai știu ce să rețină. În acest context oamenii se autoeducă în mod instinctiv pentru a nu recepta decît ce îi interesează dar și aceasta în mod superficial, exact așa cum procedează acei soți care avînd soții gălăgioase și cicălitoare se autoeducă prin a nu le mai auzi.

Vom încheia acest capitol important al prezentului volum, de altfel capitolul de bază cu cele mai mari implicații practice, cu o serie de recomandări extrase din lucrări de specialitate, recomandări vizînd pe de o parte testarea cantitativă și calitativă a memoriei de care dispunem și, pe de alta, privind o serie de exerciții pentru optimizarea ei. Atît testările cît și exercițiile de acest gen, sînt de o mare varietate și multe dintre ele s-au devalorizat pe parcurs, nedînd rezultatele scontate. Tocmai din acest motiv am selectat din literatura de specialitate acele texte și exerciții care și-au făcut cît de cît proba timpului.

Vă oferim, astfel în continuare, o metodă cît se poate de simplă de estimare, mai bine zis de cuantificare a memoriei de care dispuneți, metodă elaborată de cer-

cetători care studiază problemele memoriei în cadrul Centrului Național de Cercetări Științifice din Franța, (CNRS). În acest sens, înarmați-vă cu sinceritatea de rigoare — condiție esențială pentru reușita testului — și cu un creion, faceți cîte o cruciuliță în pătrățelul ce marchează începutul fiecărei situații din cele 20 pe care vi le supunem atenției, situații care considerați că se aplică în cazul Dumneavoastră, respectiv vi se potrivește. În caz contrar, lăsați pătrățelul gol.

1) Mi se întîmplă adesea, cînd părăsesc apartamentul, să las fie o lumină aprinsă, fie o fereastră deschisă.

2) În marile magazine universale în care îmi fac de regulă cumpărăturile mă simt realmente pierdut(ă), cînd s-a schimbat amplasamentul produselor sau, și mai rău, al săgeților și anunțurilor care mă îndrumau într-acolo. Îmi trebuie de obicei cîteva zile, timp în care să mă plimb prin respectivul magazin și printre standurile sale, spre a mă obișnui cu noua dispoziție, cu noul amplasament.

3) Uit frecvent unde mi-am pus obiectele de uz curent precum cheile, ochelarii, portmoneul, bricheta sau chibriturile, caietul de adrese etc.

4) Recunosc la televizor foarte bine pe prezentatorii diverselor emisiuni, cunoscînd și numele lor. Dar, cu toate acestea, mi se întîmplă frecvent, de a atribui unuia numele altuia ; cu alte cuvinte de a le încurca numele.

5) Nu sînt rare cazurile cînd în primele luni ale noului an îmi datez scrisorile sau lucrările cu cifra anului precedent.

6) Sînt incapabil de a cita din memorie numărul codului străzii pe care stau, deși

sînt sigur că l-am știut cîndva pe din afară.

7) Cînd am o zi mai încărcată, îmi stabilesc din precauție o listă a problemelor principale pe care trebuie să le rezolv, iar dacă cumva am rătăcit sau pierdut această listă, mă simt realmente pierdut.

8) Chiar dacă am fost cîndva un bun cunoscător al cartierului în care îmi vizitam din cînd în cînd o serie de prieteni, mi s-a întîmplat ca rătăcind străzile, să nu mai găsesc direcția cea bună, motiv pentru care a trebuit să apelez la primul trecător, spre a mă scoate din impas.

9) Mi se întîmplă destul de frecvent, să uit ceva pe foc sau în cuptor.

10) După o eventuală majorare a prețurilor și, implicit și a salariilor, nu sînt în stare să-mi fac socotelile decît raportîndu-mă la vechile prețuri și la vechile salarii.

11) Mi se întîmplă să nu-mi aduc aminte titlul sau conținutul unui articol, pe care l-am terminat de citit cu puțin timp mai înainte.

12) Detest să-mi schimb locurile unde îmi desfășor activitățile obișnuite de fiece zi.

13) Atunci cînd îmi schimb automobilul, îmi trebuie mult timp pînă mă obișnuiesc cu manipularea noului vehicol.

14) Mă poticnesc în memorarea cuvintelor noi, și în special a numelor noilor mele cunoștințe.

15) Cînd mi se furnizează un număr de telefon, solicitat de la serviciul de informații al telefoanelor, simt nevoia de a-l nota de îndată pe o bucată de hîrtie, spre a nu-l uita, chiar dacă îmi este în intenție, de a suna imediat la numărul de telefon solicitat.

16) Dacă descopăr întîmplător că nu am bani asupra mea, primul gînd care îmi trece prin minte, este că cineva mi i-a furat.

17) Mi se întîmplă uneori, să salut pe stradă o persoană care se uita fix la mine, pentru ca, ulterior, să-mi dau seama, că m-am înșelat, persoana respectivă fiindu-mi cu totul necunoscută.

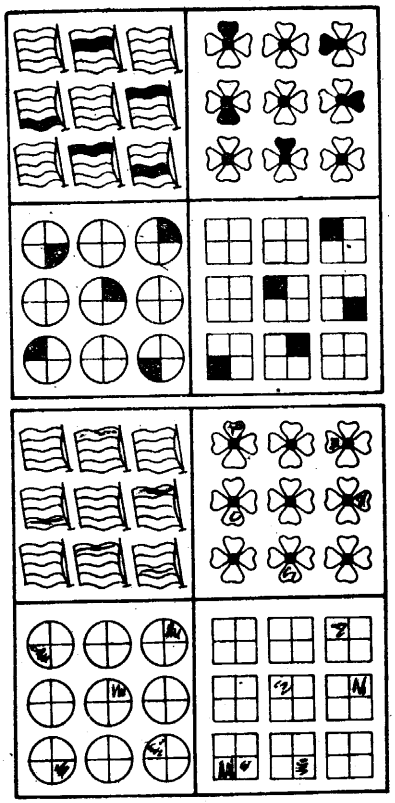
18) Cînd mă culc într-un alt pat decît al meu, îmi regăsesc cu dificultate somnul obișnuit, și nu sînt rare cazurile cînd în atari situații nu dorm chiar de loc.

19) Mi se întîmplă frecvent, ca două orașe anume, două echipe sportive, sau două evenimente, să le confund între ele.

20) Nu sînt rare cazurile în care fac eforturi serioase spre ami aduce aminte numele unei persoane, pe care am cunoscut-o foarte bine.

Iată în continuare, și rezultatul acestui test la care v-ați supus. În ipoteza că totalizați mai puțin de cinci cruciulițe, nu vă faceți probleme cu memoria. Ea se află încă în parametrii normali de funcționare. În ipoteza că ați obținut între 5–10 cruciulițe, problema trebuie luată în studiu, acest punctaj avertizîndu-vă că vă aflați în perioada de început a pierderilor mnezice, adică de diminuare progresivă a memoriei. În ipoteza că ați obținut mai mult de zece cruciulițe, este cazul să vă preocupați serios și de îndată, de ameliorarea memoriei de care dispuneți.

Iată, în continuare, încă două teste de acest fel, pe care ni le prezintă psihologul român Marian Bejat, într-un documentat articol intitulat „Să nu uităm... memoria". Primul se prezintă astfel :



Priviți cu atenție, timp de două minute, ne atrage atenția psihologul citat, cele patru careuri de sus „punctate" cu negru. Acoperiți apoi modelul cu mîna, și încercați să produceți întocmai — în careurile albe din josul imaginii — dispunerea petelor negre. Totul, în întregime, „valorează" în prezentul test 100 de puncte — ne avertizează același autor. Acordați-vă cîte cinci puncte pentru fiecare pată neagră, înscrisă just în grupul de figuri albe de alături (steguleț, flori, cercuri și pă-

trate). Făcînd apoi calculul de rigoare, rețineți faptul că la peste 80 de puncte memoria Dv. este bună. Între 60–80 de puncte memoria este satisfăcătoare, iar sub limita de 60 de puncte, memoria este deficitară (trebuind avute în vedere, oboseala sau vîrsta) și, în consecință, vor fi luate măsurile ce se impun.

Cel de-al doilea test pe care îl propune psihologul român citat constă din punctajul obținut la „Povestea leului" a lui Jesage, poveste pe care o prezentăm în continuare.

1. Un leu
2. pe care-l chema Sultan
3. a scăpat din cușcă
4. prin ușa prost închisă
5. de către un paznic neglijent.
6. Vizitatorii
7. numeroși în acea duminică
8. au fugit către clădirile vecine.
9. O femeie
10. îmbrăcată în albastru
11. care-și ținea la piept copilul
12. în vîrstă de un an,
13. l-a scăpat din brațe.
14. Leul s-a oprit lîngă copil.
15. Femeia, plîngînd,
16. s-a întors
17. și a rugat leul să-i dea copilul.
18. Animalul a privit-o
19. lung,
20. fără să clipească
21. și, în sfîrșit, s-a îndepărtat de copil
22. fără să-i fi făcut nici cel mai mic rău.

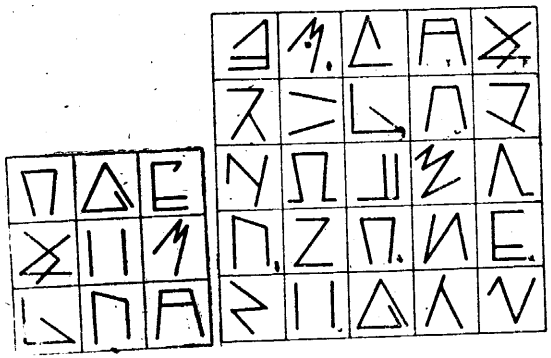
După cum vedeți, ne atrage atenția Marian Bejat, istorioara prezintă un maximum de 22 informații. Vi se cere s-o repovestiți oral, reproducînd cît mai multe dintre ele. Pentru fiecare informație exactă vi se acordă un punct.

Rezultatul :

- Dacă obțineți peste 15 puncte înseamnă că aveți o memorie foarte bună.
- Între 12–13 puncte : memorie satisfăcătoare.
- Sub 10 puncte : aveți o memorie în curs de slăbire.

Atenție ! Nu produceți informații suplimentare : pentru fiecare dintre ele vi se retrage un punct. Aici vi se testează precizia și nu fantezia.

Trei teste interesante de apreciere cantitativă și calitativă a memoriei, reprezentînd în același timp și metode de exersare a ei, ne oferă omul de litere și gazetarul sovietic V. Pekelis, care s-a specializat în prezentarea publicului larg a diverselor aspecte ale științei contemporane, și în special a științelor medicale. Iată cum se prezintă primul din aceste teste :



In fața D-voastră se află, după cum vedeți, două imagini : una mai mică în stînga, și alta mai mare în dreapta. Ambele sînt alcătuite din pătrate, ce cuprind o serie de desene liniare. Priviți atent timp de 10 secunde – ne sfătuiește Pekelis – imaginea din stînga. La expi-

rarea celor 10 secunde, acoperiți-o cu palma sau cu o bucată de hîrtie, și priviți-o pe cea din dreapta, încercînd ca, în cadrul ei, să recunoașteți desenele liniare văzute în imaginea din stînga. Desigur, cu cît ați recunoscut mai multe asemenea desene, cu atît capacitatea Dv. de memorare este mai bună. Dar, exact după cum am mai specificat, ne putem servi de acest procedeu nu numai pentru a evalua capacitățile memoriei, ci și pentru a o exersa pe aceasta. În acest scop, ne vom pregăti cîteva coli de hîrtie, pe care vom desena pătrățele goale de mărimea acelora din imaginea respectivă. Priviți apoi imaginea în cauză, și reconstituiți în pătrățele tot ceea ce ați reținut. Numărul figurilor reținute la această primă lectură, va caracteriza volumul memoriei Dv. vizuale. Priviți apoi încă o dată imaginea în cauză, și desenați alte desene liniare pe care le-ați reținut. Și, pe urmă, repetați figura, pînă ce ați reținut și desenat toate desenele. Ei bine, numărul acestor reprize necesare pentru o memorizare completă, va caracteriza capacitatea de memorizare de care dispuneți. Firește, același exercițiu îl veți face în continuare și cu imaginea din dreapta Dv. convingîndu-vă pe parcurs că, într-adevăr, acest exercițiu v-a făcut memoria mai promptă și mai mobilă.

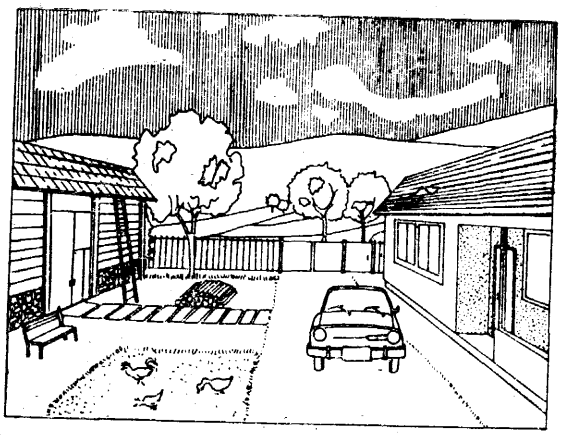
Cel de-al doilea test și exercițiu de acest fel, pe care ni-l propune V. Pekelis, constă din înșiruirea a zece numere a cîte două cifre, și care se prezintă astfel :

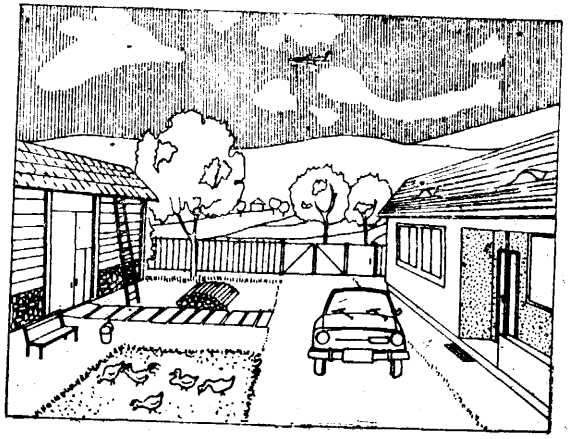
64 93 57 68 46 37 39 52 74 49

După ce ați citit atent aceste numere — ne sfătuiește același autor — notați numerele pe care le-ați reținut, pe cît posibil în aceeași ordine. Numărul cifrelor reținute va caracteriza volumul memoriei Dv. vizuale mecanice, iar numărul cifrelor reținute în ordinea în care au fost scrise, va caracteriza precizia aceleiași memorii.

Firește, exercițiul poate fi repetat cu alte și alte cifre, toată această operațiune transformîndu-se în cele din urmă într-o autentică „gimnastică de înviorare", pentru facultățile mnezice. Dacă cineva vă citește cifrele în cauză, iar Dv. încercați să le rețineți și să le reproduceți, și în asemenea condițiuni vom putea pe această cale să evaluăm și cuantumul memoriei Dv, auditive mecanice. Comparînd în final rezultatele celor două experiențe, vom putea defini și tipul principal de memorie căreia îi aparțin, iar exercițiii sistematice efectuate pe această linie, vă vor ajuta să vă ameliorați memoria. Iar dacă în felul acesta ați reușit să cunoașteți latura forte a memoriei Dv. veți putea aplica această cunoaștere în munca pe care o desfășurați, ceea ce, firește, va duce la perfecționarea ei.

În cel de-al treilea test și exercițiu, pe care ni-l propune autorul sovietic citat, toate trei fiind extrase din volumul său apărut în 1973, în cadrul Editurii Mir din Moscova, și anume în colecția „Știința pentru toți", ni se oferă posibilitatea de a verifica gradul de combinare a memoriei Dv. vizuale cu spiritul de observație cu care sînteți înzestrați, grad de combinare care, de asemenea, este de cea mai mare importanță pentru munca pe care o efectuați, ca și pentru randamentul obținut în această muncă.





În acest scop, veți privi cu toată atenția, timp de un minut, imaginea de sus. După aceea, vă înarmați cu o coală de hîrtie, împărțită în două coloane. În prima coloană notați tot ce a dispărut din imaginea de jos, comparată cu cea de sus, iar în cea de-a doua coloană, tot ceea ce a apărut ca nou.

În final, ne atenționează Pekelis, „dacă constatați că memoria Dv. nu este strălucitoare — ceea ce de altfel este cît se poate de normal, nu fiți decepționați. Pe calea exercițiilor menționate ea (adică memoria) poate fi ameliorată și perfecționată. Nu uitați însă nicicînd de *regula de aur a activităților autodidactice*: „*Muncă, Perseverență și Regularitate*". Teste și exerciții de acest fel se găsesc din abundență în manualele, tratatele și revistele de psihologie, cu toate atestînd faptul că nu sîntem dezarmați în ceea ce privește cunoașterea și exersarea memoriei. În cele ce urmează, ne vom concentra asupra a nouă exerciții pentru ameliorarea memoriei, puse la punct de doctorul în științe psihologice. M. Le Poncin Lafitte din Paris și anume de la Inst. Național de cercetări asupra prevenirii îmbătrînirii cerebrale și care ni s-au părut deosebit de interesante. „Comme la gymnastique entretient le corps, en faisant travailler les muscles — ne avertizează autorul citat, prezentîndu-și cele 9 exerciții pe care în continuare le vom descrie în mod detaliat „ces jeux entraînent le cerveau, en faisant travailler la mémoire", ceea ce tradus înseamnă „*cum gimnastica întreține corpul făcînd mușchii să lucreze, așa aceste jocuri (exerciții) antrenează creierul, făcînd să lucreze memoria*".

Exercițiul nr. 1, pe care îl prezentăm mai jos, vizează exersarea activității perceptive și constă din observarea cercurilor din imagine timp de numai 10 secunde. În continuare, în mai puțin de 20 de secunde, încercați să precizați numărul pieselor diferite și să specificați piesa care nu este reprezentată decît o singură dată.

Este vorba despre 15 cercuri în total, a patru tarife diferite, și o singură piesă colorată cu o sută.

Exercițiul nr. II este un exercițiu de logică, și constă din a observa timp de 30 de secunde, suita de litere de mai jos, iar în alte 45 de secunde, să specificați în ce manieră logică, literele ce lipsesc au fost suprimate.

A B D E F I J K L P Q R S T

Y Z A B C D J K L M N O P

Este vorba despre o progresie : se lasă două litere a și b, și se retrage c ; se lasă apoi trei litere – e, f, g – și se scot apoi două – g și h –, și așa mai departe.

Exercițiul nr. III vizează dezvoltarea spiritului de observație, și constă din observarea capsulelor de mai jos timp de 10 secunde. În următoarele 15 secunde, va trebui să găsim capsula care nu apare în imaginea de sus.

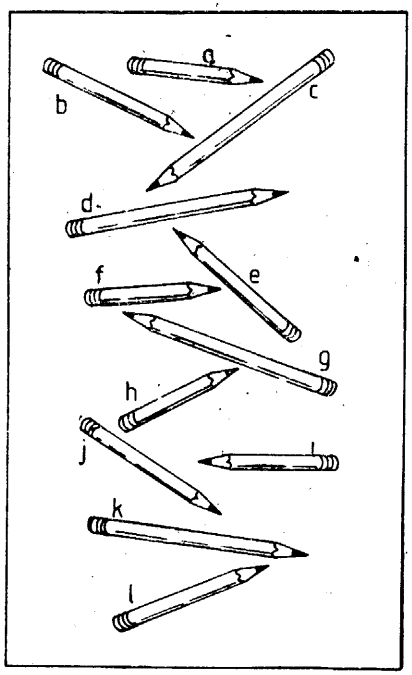
Capsula purtînd numărul 5 este absentă din primul tablou.

Exercițiul nr. IV constă din exersarea memoriei imediate. În acest scop, vom citi de trei ori, și în mod lent, cele două serii de cifre de mai jos, în cadența de o cifră pe secundă. Acoperiți apoi cu palma stîngă seriile în cauză, și încercați să le reconstituiți pe cît de complet posibil în scris, cu mîna dreaptă, și asta în mai puțin de 40 de secunde.

8 4 6 7 2 6

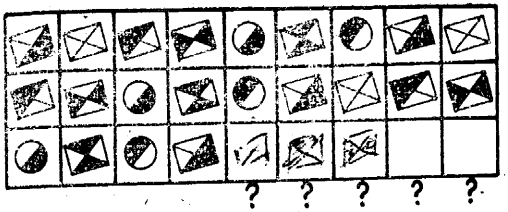
5 3 9 6 8 7

Exercițiul nr. V vizează îmbunătățirea activității vizuo-spațiale, și constă din observarea creioanelor de mai jos timp de 10 secunde, după care le vom regrupa cu o trăsătură de creion, în mai puțin de 30 de secunde, pe acelea care sînt de aceeași lungime.



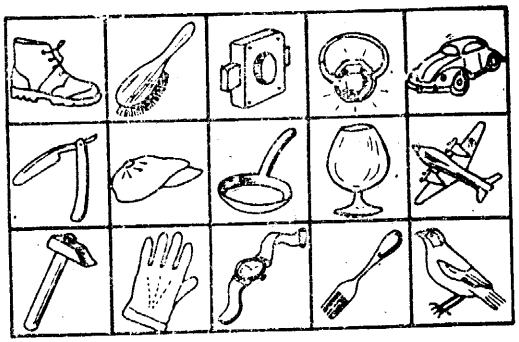
Se disting trei grupe : a, f, h, i ; b, e, j, l ; și c, d, g, k.

Exercițiul nr. VI este din nou un exercițiu de logică și constă din a privi timp de 30 de secunde suita de piese de mai jos. În continuare, în mai puțin de 15 secunde, veți completa pătrățelele goale.



Primele șapte piese (figuri) se repetă nedefinit. Ele sînt deci de așezat în ordine, în ultimele cinci pătrățele goale.

Exercițiul nr. VII reprezintă un exercițiu de antrenare a memoriei imediate. În acest scop, vom privi obiectele de mai jos timp de 30 de secunde, iar în continuare, închideți ochii și în mai puțin de un minut, vi le veți reaminti pe toate, chiar dacă nu în ordinea în care vă sînt prezentate.



Exercițiul nr. VIII reprezintă un exercițiu ce vizează ameliorarea percepției, și constă din observarea rochiei de mai jos, timp de 10 secunde. Apoi, în mai puțin de 15 secunde, relatați cîte feluri de dungi are imprimeul, care sînt acestea și care sînt particularitățile lor.

Este vorba despre 6 dungi diferite, care se repetă simetric de o parte şi de alta a centurei.

Exerciţiul nr. IX dezvoltă gîndirea logică. În acest sens, veţi observa suita logică de dominouri de mai jos, şi asta timp de 20 de secunde, completînd dominourile ce lipsesc, în mai puţin de 2 minute, aplicînd principiul suitei.

La stînga se adaugă întotdeauna una şi la dreapta doi, trei, patru, etc. Este deci : doi-cinci, patru-trei şi doi-cinci.

CREIERUL CARE MUNCEŞTE NU RUGINEŞTE

Unde se pierde interesul, se pierde şi memoria.

J. W. GOETHE

După cum foarte plastic s-a exprimat într-un eseu fostul profesor al celebrei Universităţi Harvard din S.U.A., şi în acelaşi timp laureatul Premiului Nobel pentru chimie din 1938, şi anume Albert Szent-Györgyi, indiferent de ce face omul, întîi trebuie ca lucrul acesta să se producă în mintea lui, iar mecanismul care stă la baza minţii sale este creierul. Nu poate exista activitate fără un mecanism care să stea la baza ei, iar mecanismul nu poate face mai mult decît ceea ce îi permite structura, adaugă tot acesta. Oricît de mari eforturi ar depune, vaca niciodată nu va putea oua, nici gramofonul nu ar putea bate litere, iar maşina de scris nu va putea face muzică. Nici omul nu poate face altceva decît ceea ce îi permite creierul său. Omul dispune de un creier perfecţionat, şi este curios că acest strop de materie semisolidă s-a dovedit a fi un instrument mai formidabil decît ghearele, coarnele sau veninurile, asigurîndu-i astfel supremaţia.

Aşadar, este indiscutabil că acest strop de materie concretizat în creier, reprezintă cea mai mare performanţă a Naturii. Se presupune, pe motive bine justificate, că dacă un ordinator ar realiza toate activităţile creierului omenesc, acesta ar trebui să aibă volumul Terrei. Aşadar, este

tot indiscutabil că *această cutie neagră (black box) a biologiei umane, constituită din cutia craniană, dimpreună cu conținutul său atît de puțin cunoscut din punctul de vedere al funcționalității, reprezintă cea mai scumpă creație a aceleiași Naturi.*

Acest organ, care în perimetrul adultului cîntărește doar în jur de 1 500 grame, este depozitarul a circa 10–14 miliarde de neuroni. O simplă asemenea celulă, așadar un singur neuron, dispune, după cum am mai subliniat acesta, de 1 000–10 000 sinapse, respectiv de punți de legătură; punți care îi oferă acestuia posibilitatea de a primi informațiile de la aproximativ un număr corespunzător de neuroni. Dar, celulele de specialitate, efectuate de specialiști în problemă, ne relevă faptul că *numai 15–20% din totalitatea neuronilor sînt folosiți în mod curent în cursul vieții, restul rămînînd neutilizați și, ca atare, reprezintă o uriașă rezervă de care dispunem din acest punct de vedere și pe care, cel mai adesea o neglijăm, irosind-o. Cu alte cuvinte, nu folosim în mod conștient decît între 15–20% din capacitatea de funcționare a creierului, restul rămînînd nefolosită.*

De altfel, aceste extraordinare rezerve funcționale sînt proprii nu numai creierului, în ansamblul său, ci și celorlalte organe și sisteme, de care dispunem. Nu trebuie să uităm, în acest sens, apropo de uriașele rezerve funcționale de care am vorbit mai sus, că o serie de organe sînt duble, cum este situația ochilor, plămînilor și a rinichilor, practica demonstrîndu-ne că numai unul din aceste organe, poate fi întru totul suficient, pentru a supraviețui și pentru a ne desfășura activitățile obișnuite. Dar chiar și organele nepereche, respectiv acele unice, dispun de mari rezerve funcționale, și implicit de mari posibilități de extindere a activităților lor.

Grație noilor progrese realizate de știință în general și de medicină în particular, această cutie neagră o biologiei umane, care este craniul, dimpreună cu conținutul său, reprezentat de creier, a încetat de a mai constitui un „spațiu tabu", pe care nu trebuie să pui mîna, căci „se stinge lumea" cum declară în acest sens G. Călinescu în scrierea sa „Gîlceava înțeleptului cu lumea". În zilele noastre, după cum știm, pe creier se efectuează intervenții chirurgicale dintre cele mai temerare și mai laborioase, între acestea intrînd firește și transplanturile. Mai mult decît atît : aceste transplanturi pot fi efectuate chiar în perimetrul unor creiere îmbătrînite, considerate prin definiție ca fiind improprii pentru asemenea operații. Anatomistul Don Marshall Gash, din Rochester, S.U.A., care a efectuat recent experiențe pe animale în acest sens, declară următoarele : „Avem tendința de a considera sistemul cerebral îmbătrînit ca fiind static sau în curs de deteriorare, astfel încît posibilitatea asigurării irigării sangvine, în cazul unui transplant, a fost pusă sub semnul întrebării. Noi am descoperit că vîrsta nu constituie un impediment. După opinia noastră, *creierul persoanelor în vîrstă manifestă o flexibilitate mult mai mare decît cea pe care i-o atribuim*". Și, mai mult decît atît, adăugăm noi, *creierul persoanelor în vîrstă ruginește incomparabil mai încet, în ipostaza că acesta este în mod continuu exersat, așadar în ipoteza că este pus în mod continuu la lucru, decît atunci cînd este cruțat de activități intelectuale, așadar decît*

atunci cînd este lăsat într-un continuu re
paos. Acesta este aspectul pe care do
rim a-l prezenta în continuare.

Da, este adevărat, odată cu trecerea tim
pului, așadar odată cu îmbătrînirea, în
registrăm o pierdere continuă în dome
niul acestor nobile celule care sînt neu
ronii. Se pare, chiar, că zilnic în jur de
o sută de mii de asemenea celule, dispar
din economia organismului. Dar tot așa
de adevărat este, că rezervele organismu
lui pe această linie sînt, după cum am
mai precizat, mai mult decît mari. Astăzi
este demonstrat, de pe poziții riguros ști
ințifice, *că ceea ce contează nu este atît
pierderea cantitativă de neuroni, cît ca
litatea funcțională a acelora care au mai
rămas și, ca atare, exploatarea acestora
pe măsura posibilităților.* Experiențe cu
caracter inedit ne demonstrează faptul că
creierul unui animal exersat și antrenat
este, atît sub raport biochimic cît și struc
tural, mai perfecționat în organizarea sa
decît un creier neexersat și neantrenat. De
asemenea, este demonstrat că pentru a
putea să-și dezvolte mecanismele nece
sare funcțiilor cerebrale superioare, ca
de exemplu învățatul, memoria pe ter
men lung ca și rezolvarea problemelor,
creierul are nevoie în mod continuu de sti
muli exteriori. La mamifere, mamele dau,
după cum știm, micilor lor odrasle, hrană
și tot confortul corporal necesar. La om,
mai mult decît atît, aceleași odrasle au
nevoie de un contact afectiv strîns cu pă
rinții, și asta în special în primii doi ani
de viață, pentru ca diferitele sisteme sen
soriale ca și funcțiile cerebrale să se dez
volte în parametrii lor normali. Acest lu
cru este însă necesar și la vîrstnici, care
nu trebuie abandonați sub raport afec-

tiv, și care nu trebuie lăsați să se into
xice cu sentimentul dizolvant și consomp
tiv al inutilității sociale și care, în scop
profilactic și igienic, trebuie să-și exerseze
creierul, respectiv să și-l pună la treabă,
pînă în ultima clipă.

Mulți oameni de știință, artă și cultură,
s-au remarcat sub raportul creativității,
nu numai pentru că au fost înzestrați de
natură cu talentul necesar, ci și pentru
că au fost deosebit de harnici și de mun
citori, exersîndu-și în mod continuu creie
rul și, implicit, biciuindu-și în consecință
neuronii de care au mai dispus, pînă la
adînci bătrînețe, majoritatea dintre aceștia
fiind comentați în articole care s-au scris
în presă, pe această linie, inclusiv în acela
al eruditului medic clujan, Ștefan Blă
j a n. Iată-i pe cîțiva dintre aceștia : Ce
lebrul W e l l i g t o n, cîștigătorul luptei
de la Waterloo, a renunțat la conducerea
armatei sale doar la 80 de ani, conti
nuînd însă să rămînă sfetnic al condu
cătorilor acestei armate și după această
vîrstă demionară ; C a t o n își exersa
creierul, apucîndu-se tot la vîrsta demio
nară de 80 de ani să învețe dificila limbă
elină ; V o l t a i r e, cel care avînd în ve
dere precara sa sănătate, avea să de
clare cîndva că „je suis né tué", respec
tiv m-am născut ucis, mort, și care cu
toate acestea, punîndu-și în permanență
creierul la treabă, scria la vîrsta de 84
de ani ultima sa piesă de teatru, trage
dia „Irène" ; la rîndul său, un alt mare
vîrstnic, B e r n a r d S h a w, ne-a dat
acel fermecător „The Apple Cart", respec
tiv „Căruța cu mere" la 73 de ani, și
scrieri tot atît de pretențioase, chiar la
92 de ani ; M i c h e l a n g e l o picta și
conducea lucrările picturale privind cele-

bra cupolă a bisericii Sf. Petru din Roma la 89 de ani ; Alexander von Humboldt își definitiva celebra sa operă intitulată „Kosmos" la vîrsta de 90 de ani ; Sofocle lucra la vîrsta de 80 de ani la definitivarea operei sale intitulată „Oedip" ; cardinalul Fleury, ministrul regelui Ludovic al XV-lea, își exercita încă funcțiile sale oficiale în jurul pragului fatidic de 80 de ani ; istoricul german Leopold von Rankne a început să scrie celebra sa „Istorie universală" la vîrsta de 85 de ani, continuînd să-și solicite creierul la această scriere încă timp de șase ani ; Goldoni continua să scrie comedii și scenete, și încă în limba franceză, limba sa maternă fiind cea italiană, la vîrsta de 86 de ani ; un alt istoric german, și anume Theodor Mommsen, și-a elaborat celebra sa operă „Monumenta Germaniae" la vîrsta de 82 de ani ; Gladstone, celebrul om politic englez, și-a exercitat funcția de prim ministru și implicit și-a exersat funcțiile cerebrale pînă la vîrsta de 85 de ani, cînd, orbind, a trebuit să abandoneze această muncă ; Enrico Dondola, celebrul doge al Veneției, inspiratorul cuceririi Constantinopolului, era în cei doi ultimi ani ai vieții sale, al 97-lea și al 98-lea deosebit de activ sub raport cerebral ; Tizian a pictat celebra sa pînză „Bătălia de la Lepanto" la vîrsta de 97 de ani, și dacă doi ani mai tîrziu n-ar fi fost secerat de ciumă, poate că ar mai fi creat și alte opere tot atît de valoroase ; celebrul poet persan Saadi a dat luminii una dintre cele mai reușite opere poetice din lume „Grădina trandafirilor", la vîrsta de 85 de ani. La o vîrstă similară, (84 de ani), a fost elaborat celebrul

„Apel adresat Congresului pentru abolirea sclaviei în S.U.A." de către Benjamin Franklin, și tot în perimetrul acestei vîrste înaintate a fost rezolvată de către Graham Bell problema stabilizării echilibrului la avioane. Tot la vîrste foarte înaintate au fost compuse operele „Othelo" de către Verdi și „Faust" de către Goethe.

Interesant este că la toți aceștia munca le-a dinamizat viața, creativitatea și memoria indiferent de faptul că unii erau mai mult sau mai puțin optimiști. Un mare bătrîn al secolului nostru, și anume violoncelistul spaniol Pablo Casals, declara unor ziariști următoarele : „Vîrsta este o noțiune relativă. Dacă am continua să lucrăm, și nu ne-am pierde capacitatea de a percepe frumusețea Universului, am vedea că *vîrsta înaintată nu însemnează în mod obligator bătrînețe...* Acum înțeleg multe lucruri mai profund decît oricînd înainte, și viața mi-e plină de și mai mult farmec. *Munca este cel mai bun antidot al bătrîneții*". Un alt mare bătrîn al secolului de față, și anume scriitorul francez André Maurois, tot pe calea muncii și-a dominat frica de bătrînețe, amplificată de firea sa mai puțin optimistă. Acesta la 80 de ani declara următoarele : „În curînd voi ajunge la ora descinderii. Trebuie să-mi pun centura de siguranță și să frînez. Dar, a frîna nu este chiar atît de ușor, mai ales la sfîrșitul acestui fascinant voiaj, care este viața".

Din păcate, spațiul rezervat acestui capitol nu ne permite comentarea, fie și succintă, și a altor experiențe de viață pe linie de exersare a creierului, și implicit pe linie de creativitate, memorie și longevitate, în această situație aflîndu-se So-

Ion, Thales, Xenofon, Democrit, Zenon, Diogene, Pitagora, Platon, Hipocrate, Galilei, La Fontaine, Lamark, Chatobriand, Buffon, Spencer, Lamartine, Const. Nottara, Hugo, L. Tolstoi, Sigmund Freud, Louis Pasteur, Van Dyck, Marie Curie, Robert Koch, Ilia Mecinicov, Const. Parhon, Bellini, Disraeli, Hobbs, Bossuet, Newton, Kant ca și încă atîția alții.

Interesant este că mulți dintre cei care și-au pus creierul la treabă, pînă la adînci bătrînețe, nu au făcut aceasta în contul vocațiilor sau dotațiilor cu care i-a înzestrat Natura, ci în contul unor activități, care se voiau cu orice preț exersare a creierului. Ne vom opri, în acest sens, asupra unui simplu caz, din numeroasele exemple ce se pot da pe această linie, ținînd de personalitatea omului politic francez Georges Benjamin Clemanceau, cel care a fost în două rînduri prim-ministru pe vremea primului război mondial, și care a fost unul dintre autorii Tratatului de pace de la Versailles (1919). Sus-numitul, practicînd o intensă exersare a creierului, și cultivînd implicit o surprinzătoare și febrilă activitate psihologică și intelectuală pînă în ultimul an al vieții — al 88-lea —, a avut la 82 de ani, originala și tinereasca idee, nelegată de vocațiile sale, de a iniția o corespondență activă, cu o veche prietenă a sa — doamna Baldensperger — care, în acea vreme, avea doar 40 de ani ; corespondență concretizată în nu mai puțin de 400 de scrisori, adunate ulterior și publicate, în cadrul Editurii Gallimard

din Paris, în volumul intitulat „Lettres à une amie", respectiv „Scrisori către o prietenă". Motto-ul care a stat în fruntea acestei febrile și originale corespondențe și care a reprezentat o tot atît de febrilă și *originală gimnastică a creierului*, a fost cît se poate de sugestiv : „Je vous aiderai à vivre, vous m'aiderez à mourir", respectiv „Eu vă voi ajuta să trăiți, (în timp ce) D-voastră, mă veți ajuta să mor". „Tigrul", cum îi spuneau contemporanii, militînd în aceste epistole pentru o viață activă, dusă pînă la capătul vieții, își reproșează pe un ton ironic și amar, timpul pierdut pentru a fi bolnav, dovedind în felul acesta apartenența la o categorie de vîrstă rămasă cu mult timp în urmă. „În afara unor mici mizerii — precizează tot el într-o asemenea epistolă — bătrînețea este totuși frumoasă, și aceasta este tot ceea ce îi cer".

Rețineți faptul, nu lipsit de importanță, că Clemanceau începe corespondența sa cu D-na Baldensperger la vîrsta de 82 de ani, corespondență pe care o duce pînă la 88 de ani, cînd a și murit dealtfel. Este în afară de orice îndoială că acești încă 7 ani pe care Clemanceau i-a adăugat vieții, îi datorează corespondenței menționate, care i-a solicitat creierul, și care l-a dinamizat cu tonusul așteptării, tonus stimulativ al tuturor funcțiilor organismului implicit și al acelora mnestice. *Nu este totul să adăugăm noi ani vieții*, își propune gerontologia modernă, plecînd de la aceste realități, *ci să adăugăm și viață acestor ani.*

De altfel în acest spirit au evoluat și lucrările ultimului Congres internațional de gerontologie, organizat de școala gerontologică românească, care a avut loc la

București în iunie 1988, ca și primul simpozion de gerontoprofilaxie care a avut loc la Arad, în septembrie 1989.

După cum vedem, pasiunea pentru ceva și în special pentru muncă, se identifică cu fermentul care va vitaliza activitatea creierului și sănătatea, chiar dacă sănătatea celui în cauză este precară cum a fost cazul la Voltaire, Clemanceau și alții. Pe bună dreptate precizează în acest sens psiholingvistul Pierre Raymond, cel care, nefiind medic, a scris în 1975 o admirabilă carte despre medicament, intitulată, „Miturile medicamentului" precizînd că *„boala este tovarășa oamenilor fără pasiune : aceștia își tîrăsc saboții de la o săptămînă la alta, de la o femeie la alta, dintr-o vacanță într-alta, și își petrec viața prin a fi bolnavi. Aceștia se îndoapă cu medicamente în tot cursul vieții : dimineața, pentru a se deștepta, la prînz, pentru a digera mai bine, după amiaza, pentru a nu avea dureri de cap, iar seara, pentru a dormi etc."*. Dacă toate exemplele pe care le-am dat pînă în prezent țin de o serie de cunoscute personalități, dotate structural cu talent și vocație pentru anumite activități cărora munca le-a dinamizat creativitatea intelectuală și implicit memoria, conferindu-le în plus și o longevitate ieșită din comun, în final am să comentez un unic exemplu, din miile (da, da, miile !) de exemple de acest fel, vizînd oameni obișnuiți care, tot pe aceeași cale a muncii, au obținut performanțele de mai sus. Este vorba de un salariat al bibliotecii din orașul german, Franckfurt am Main (Germania), pe nume Josef Jacob, angajat ca paznic al acestei biblioteci. În această funcție, sus-numitul, deși nu avea o pregătire corespunzătoare, a început inițial să frunzărească diverse cărți, pe unele chiar le citea pentru ca, în final, să le studieze. Angrenîndu-se în această muncă, a simțit că îl prinde pasiunea cititului și, mai mult decît atît, că i se „dezgheață creierul", cum declara el. Acest fapt l-a determinat să devină student al universității din Franckfurt am Main, iar la vîrsta de 93 ani, cîți a împlinit în 1989, a absolvit și cel de-al zecelea semestru al acestei universități, obținînd titlul științific de magistru. Credeți că odată cu obținerea acestui titlu, incredibila performanță a eroului nostru s-a terminat ? Nicidecum, din moment ce a declarat ziariștilor : „Nu intenționez să-mi părăsesc universitatea. Doresc să-mi pregătesc teza de doctorat". Nu este deci nici o îndoială, că acest om și-a salvat creierul și implicit memoria de la letargie, pe calea muncii. Așadar, are perfectă dreptate, Fr. Engels, cînd susține că munca și implicit exersarea creierului, reprezintă condiția de bază a vieții omenești. Tot pe bună dreptate a precizat apropo de acest fapt Fr. von Bodenstedt, că munca și tot implicit cea intelectuală, exercitată pînă la adînci bătrînețe, reprezintă un nobil dar ceresc pentru sănătatea omului și, din acest punct de vedere, nu întîmplător aceia care și-au antrenat în permanență creierul au fost și mari longevivi. Nu întîmplător, în sfîrșit, Rodin spunea despre muncă, și implicit despre ceea ce ține de exersarea creierului și a memoriei, că munca este rațiunea noastră de a trăi, Ostrovschi precizînd tot despre această realitate, că este cel mai bun remediu al tuturor bolilor, iar savantul român Gheorghe Marinescu, creatorul școlii de neurologie

din țara noastră, că munca este principiul motor al vieții omenești. *Așadar, dacă vreți să trăiți mult, bine, și în spirit creator, nu vă lăsați creierul să ruginească. Puneți-l la treabă.*

Dacă ar fi ca pe baza prezentului capitol, să formulăm o serie de recomandări, cu caracter practic, așa cum am procedat și la capitolul anterior, utile de data aceasta pentru a ne prelungi viața, pentru a fi sănătoși, creativi, și pentru a poseda o memorie bună, acestea ar fi următoarele :

• În primul rînd, plecînd de la ideea că tinerețea și bătrînețea înainte de a fi stări fiziologice, sînt stări psihologice, așadar stări de spirit, să ne autosugestionăm în mod permanent și metodic, cu convingere, că sîntem tineri, și că ne vom domina bătrînețea. În felul acesta, ne racordăm la imensele disponibilități energetice ale inconștientului, care zac în subsolurile conștiinței noastre, și care ne vor fi de cel mai mare folos.

• *În al doilea rînd*, să nu renunțăm nicicînd la această „a doua respirație a omului", care este munca fizică, introducînd ca atare mișcarea, în „meniul" nostru zilnic, pe calea exercițiilor de înviorare, practicate sistematic și metodic, ca și pe baza mersului pe jos în ritm rapid și în spații cu aer curat.

• În al treilea rînd, să ne exersăm în permanență creierul, prin variate preocupări intelectuale. Circumvoluțiunile cerebrale – metaforic vorbind – „ruginesc" în caz de inactivitate intelectuală, și, pe această cale, și căile de transmitere a informațiilor. Această exersare se poate face la vîrste înaintate prin lecturi, prin vizionări de spectacole sau TV, prin susținerea de

jurnale personale, corespondență, memorii etc.

• În al patrulea rînd, să ne „spălăm", cît se poate de des, creierul, pe calea unor activități de tip hobby, care să mijlocească punerea în repaus a celorlalte arii corticale, suprasolicitate de activitățile noastre profesionale de tip dominant.

• În al cincilea rînd, să căutăm în permanență tovărășia aerului curat, cunoscînd rolul oxigenului în stimularea vieții în general și a memoriei în particular.

• În al șaselea rînd, să introducem cît mai multă variație în existența noastră cotidiană, știut fiind că *variabilitatea reprezintă marele pigment al vieții* și, fiind ca atare stimulativă a tuturor funcțiilor organismului.

• În al șaptelea rînd, să ducem o viață rațională.

• În al optulea rînd, vom face tot ce depinde de noi spre a nu ne degrada somnul, atît din punct de vedere cantitativ cît și calitativ. Vom evita întotdeauna nopțile albe, știut fiind că o noapte albă antrenează după ea gînduri negre și o zi tot neagră.

• În al nouălea rînd, vom exersa în permanență facultățile mnezice (memoria), însușindu-ne zilnic un anume plan de obiective, pe care ne propunem a le aduce la îndeplinire, repetîndu-le pe dinafară, de mai multe ori pe zi. De asemenea, vom învăța zilnic una sau mai multe strofe dintr-o poezie, aforisme, proverbe, sau mici texte de orice fel. Scriitorul american J a c k L o n d o n, își făcuse obiceiul în vederea conservării memoriei, să învețe pe dinafară zilnic două pagini de carte. Psihologul W. J a m e s nu este însă convins că învățarea poeziilor la

vîrste înaintate poate duce la conservarea și ameliorarea memoriei, dar majoritatea psihologilor susțin contrariul. Astfel, psihologul Alfred Binet, afirma că „exercițiile de acest gen nu măresc la drept vorbind capacitatea memoriei, ci rafinează arta cu care să ne servim de ea. Pentru a învăța o poezie, nu punem în joc numai forța plastică a minții, adică acea calitate fiziologică necunoscută, care face ca o impresie primită să fie conservată și adormită, așteptîndu-și deșteptarea. În plus, o memorie presupune că în momentul fixării ne dirijăm atenția într-un anume mod, că luăm pauze utile, că facem repetiții convenabile, că ne fixăm în mod fericit mintea... În același fel, educația fizică ne înzecește forțele, mărindu-ne efectiv mai puțin puterea mușchilor, cît mai degrabă învățîndu-ne arta de a ne reține respirația și de a ne menaja efortul".

• Și, în sfîrșit, în al zecelea rînd, să facem planuri de perspectivă în viitor, pe doi, trei sau chiar cinci ani (așadar planuri bienale, trienale sau cincinale), pe care să le urmărim cu rigurozitate ; planuri care ne vor orienta privirea și atenția în viitor, și care ne vor dinamiza cu tonusul așteptării, tonus stimulativ pentru toate funcțiile organismului, inclusiv pentru acelea ale memoriei.

MEMORIA PATOLOGICĂ

Un cap fără memorie este o fortăreață fără garnizoană.

NAPOLEON BONAPARTE

Înainte de a aborda un capitol pe cît de important, pe atît de puțin cunoscut din patologia umană, și anume acela ținînd de memoria patologică, merită să facem cîteva considerațiuni generale cu caracter final asupra acestui „spațiu tabu pe care nu trebuie să pui mîna, căci se stinge lumea" – spațiu cu care George Călinescu identifică memoria, considerații care ne vor ajuta și mai bine să înțelegem mecanismele sale de o deosebită complexitate în ceea ce privește funcționarea, ca și importanța perturbării pentru organism a acestor mecanisme, perturbare care se va solda cu deteriorarea mai mult sau mai puțin serioasă a acestui lucru inviolabil pe care nu trebuie să-l atingi decît cu sfințenie, lucru cu care de data aceasta A. de Lamartine identifică memoria. Grație celor aproximativ 150 grame de neuroni proprii creierului unui adult normal dezvoltat, acesta poate primi și trimite mesaje electrice sub formă de influx nervos întregului organism. Creierului îi mai este proprie și o a doua performanță, constînd dintr-o a doua funcție fundamentală a sa, și care constă din faptul că el dispune și de posibilitățile ce revin unor mesageri chimici, denumiți neuromediatori sau neurotransmițători, care asigură

trecerea mesajelor de la un neuron la altul. De unde în anul 1925 cunoșteam un singur asemenea neuromediator, și anume primul care a fost descoperit, azi ne sînt cunoscute în jur de 50 asemenea elemente. Firește, că perturbarea funcționalității atît a mesajelor electrice cît și a celor chimice se va solda cu deteriorarea memoriei, cu îmbolnăvirea ei.

În altă ordine de idei, este bine de a ști că creierul funcționează în virtutea a trei sisteme logice paralele. Primul dintre acestea ține de un anume cablaj în rețea, care leagă mari relee de diferitele puncte ale creierului. Dar această legătură nu se face printr-un fir care trece de la un punct la altul al creierului, așa cum am fi înclinați a crede, ci prin multiple ramificații, care asigură ca toți cei în jur de 14 miliarde de neuroni (iar după unii chiar mai mulți), cît cuprinde creierul unui adult normal dezvoltat, să comunice între ei. Al doilea sistem logic, ține de posibilitatea tot a creierului, ca prin intermediul unor mediatori chimici, de care am vorbit mai sus, să dispună și de o logică chimică. Și, în sfîrșit, tot creierul funcționează și în virtutea unor proprietăți electrice proprii neuronilor săi, proprietăți care de asemenea asigură transmisia influxului nervos.

Pînă să apară medicamentele-miracol care să ne ajute de a întreține și optimiza memoria, nu dispunem de alte mijloace în acest scop, decît menținîndu-ne creierul în bune condiții de funcționare. Pentru că, exact după cum susține neurobiologul francez Guillemette Isnard, deși într-adevăr, *există numeroase boli ale memoriei, acestea n-au șansa de a „prinde" sau de a face priză, cum se*

spune în limbajul curent, de neuronii sănătoși, așadar bine întreținuți, după cum nici virusul gripei, de exemplu, n-are șansa de a prinde pe un organism sănătos, călit. „Pas de laisser-aller pour les neurones", subliniază în acest sens sus-numitul, ceea ce tradus înseamnă „nici un fel de treacă-meargă pentru neuroni", adică fără jumătăți de măsură în acest domeniu.

La rîndul ei, o specialistă tot franceză, de data aceasta în neuro-psihiatrie, și anume dr. Marie Jasmin, ne asigură că doar lipsa de metodă în ceea ce privește structurarea informației, este aceea care ne împiedică să ne reamintim corect, ceea ce cîndva am memorat. Memoria procedează prin asociație, susține aceasta. Fiecare cunoaște procedee mnemotehnice care îi permit să-și reamintească o informație dificil de reținut. Or, mulți dintre noi asociază întotdeauna în același fel și raționează întotdeauna tot în același fel, sfîrșind astfel prin a întîmpina dificultăți, în tot ceea ce nu ține de rutină. Dacă nu rezolvați de regulă cuvinte încrucișate, de exemplu, veți deveni în mod evident competent în acest domeniu, și asta pentru că nu folosiți aceleași circuite de reflexie. Dar, în acest caz, amputați cu atît mai mult funcționarea voastră intelectuală globală.

Pentru a salva memoria de la înec și implicit de la îmbolnăvire, se impune o singură soluție, ținînd de exersarea continuă a creierului, pe cît posibil prin metode puse la punct de medici specializați în acest domeniu. Aceste exerciții nu vor fi efectuate în mod exclusiv doar asupra memoriei, ci asupra unui ansamblu de funcții cerebrale ca abstracția, rațiunea,

imaginația, limbajul etc., și mai ales vizînd capacitatea de asociere. *Această gimnastică făcută în mod metodic și conștiincios, permite realmente de a recupera o memorie aparent pierdută.* Această reeducare permite de a evita, sau în cazul cel mai rău de a întîrzia evoluția modificărilor ce prefigurează pierderea definitivă a memoriei. Este bine de a ști, apropo de posibilitățile existente pe linie de împiedicare a pierderii sau degradării memoriei, că *organismele nu îmbătrînesc în același fel.* Da, este perfect adevărat, celulele nervoase, adică neuronii, dispar pe măsura înaintării în vîrstă, dar rămîn totuși suficiente asemenea celule, care pot fi puse la treabă, și care să o suplinească pe aceea a celulelor pierdute. Ori, *grație numeroaselor stimulări intelectuale pe care ni le oferă viața modernă, și în special televizorul, creierul nostru îmbătrînește incomparabil mai greu, de cum îmbătrînea în trecut.*

Pare incredibil, dar odată cu înaintarea în vîrstă, unele dintre funcțiile noastre cerebrale, cum este rațiunea, nu se degradează, ci chiar se ameliorează. Ceea ce diminuează în mod cert, odată cu înaintarea în vîrstă, sînt timpii de reacție. Ceea ce va necesita răspunsuri rapide la stimulări rapide, va fi în cazul oamenilor în vîrstă mai puțin efectuat. Da, este adevărat, vederea diminuează, auzul la fel, dar în compensație tot ceea ce face apel la limbaj și la rațiune, merge în general mai bine, și chiar se ameliorează. Ceea ce deci îi diferențiază pe oamenii în vîrstă de generațiile care îi preced ține de ridicarea nivelului socio-economic — evident mai bun în zilele noastre, și de înmulțirea stimulărilor caracterizînd viața

modernă ; stimulări ținînd de lectura ziarelor, audierea radioului, vizionarea televizorului etc. ; modalități ce contribuie în mod vizibil la întreținerea și optimizarea activității intelectuale și, implicit a memoriei. Igiena vieții — evident mai bună în zilele noastre — joacă de asemenea un rol esențial din acest punct de vedere. A nu se uita, că în medie 30% din deteriorările intelectuale și mnezice proprii persoanelor în vîrstă au o origine vasculară, de unde concluzia că primul factor de risc care trebuie avut în vedere ține de prevenirea și tratarea hipertensiunii arteriale, boală ce se soldează în evoluția sa cu numeroase microinfarcte, ce contribuie la deteriorarea progresivă a țesutului cerebral.

Trebuie să plecăm de la premisa, că *orice efort cerebral de memorizare necesită un aflux sanghin, aflux care la rîndul său stimulează memoria,* și care în cazul hipertensiunii arteriale, în special complicată, este deficitar. Nu putem conta din acest punct de vedere pe iluzorii cure de întinerire, care practic nu există. Nici grefa de placentă, în care știința modernă își pusese atîtea speranțe, nu și-a făcut dovada eficacității. Vasodilatatoarele, atît de larg prescrise pentru ameliorarea circulației cerebrale, și în care de asemenea ne-am pus atîtea speranțe, nu au efecte benefice iar dacă le au, acestea sînt de slabă intensitate, și asta numai în cazul persoanelor în bună condiție de sănătate. Trebuie de asemenea să plecăm de la premisa, că dacă dorim a ne menține integritatea funcțională a creierului, și implicit a memoriei, trebuie să evităm îmbolnăvirile de orice fel ale aces-

tuia, îmbolnăviri care, după cum știm, sînt de o mare varietate.

Abordînd după această necesară introducere, problematica complexă a tulburărilor memoriei, vom preciza dintru început că acestea se împart în două mari categorii. În prima dintre ele intră tulburările de tip cantitativ, desemnate din acest motiv cu denumirea științifică de dismnezii cantitative, în vreme ce în a doua categorie intră tulburările calitative, în acest caz avînd de a face cu așa-numitele dismnezii calitative sau paramnezii. În prima categorie, așadar în aceea a dismneziilor cantitative intră hipomnezia, constînd din încetinirea din diverse cauze a funcțiilor mnezice, fapt urmat de o vădită lentoare și inexactitate în vehicularea bagajului mnezic. Asemenea tulburări întîlnim în oboseală, în surmenaj, în stările confuzionale, apoi în depresie, intoxicații diverse, tumori cerebrale cu localizare frontală, epilepsie, ca și în traumatisme cranio-cerebrale. Tot în prima categorie intră și amnezia, respectiv absența totală a funcționalității memoriei. Acest gen de tulburare de memorie este de mai multe feluri și anume amnezie anterogradă sau de fixare, și amnezia retrogradă sau de evocare. Prima constă din lipsa posibilității de fixare sau de engramare a datelor și evenimentelor recente. Survine în stări postraumatice, confuzionale și demențiale. Amneziile anterograde, vizînd după cum am văzut evenimentele întîmplate după debutul bolii, se datorează diminuării capacității de fixație a respectivelor evenimente, motiv pentru care sînt cunoscute și cu denumirea de amnezii de fixare. Caracteristica întru totul definitorie a unei astfel de amnezii

ține de faptul, că bolnavul în cauză nu este în stare să-și reamintească de un eveniment care a avut loc recent, în schimb își reamintește perfect, amintiri din trecut, ținînd chiar de perioada copilăriei. Așadar în vreme ce amnezia anterogradă constă din amnezia faptelor, trăite *după* evenimentul cauzator al stării morbide (traumatism craniocerebral sau stare confuzională etc.), amnezia retrogradă constă din amnezia faptelor trăite *înainte* de evenimentul cauzator al stării morbide. Amnezia retrogradă, sau de evocare, se caracterizează prin greutatea reactualizării materialului fixat, deci engramat, și este întîlnită în psihozele presenile sau senile, în psihozele postraumatice, ca și în stările demențiale. Amnezia retrogradă caracterizează alături de alte semne clinice și așa-numita afazie Wernicke, boală constînd dintr-o tulburare a activității nervoase superioară, constînd din pierderea mai mult sau mai puțin completă a posibilității de exprimare și de înțelegere a limbajului vorbit și scris. Acest gen de afazie este considerat de către Wernicke ca fiind datorat distrugerii sistemului de asociație dintre centrul nervos auditiv și centrul motor al limbajului, și se caracterizează clinic prin parafazie, adică prin deformarea cuvintelor, sau prin înlocuirea unui cuvînt prin altul apropiat ca pronunțare, dar cu sens diferit ; apoi prin tulburări în repetarea cuvintelor, tulburări ale scrisului spontan și mai ales dictat, și, în sfîrșit, prin tulburări ale lecturii cu voce ridicată, în timp ce înțelegerea verbală și vorbirea articulată sînt păstrate. Iată multiplele rațiuni pentru care unii identifică această stranie boală cu o demență a limbajului. Interesant este că în afazia

Wernicke nu numai că uităm cuvintele, dar le uităm și într-o anume suită, respectiv după o anume regulă. Astfel, mai întîi uităm numele proprii, apoi pe acelea comune, apoi adjectivele și, la sfîrșit verbele.

O formă particulară de amnezie retrogradă, este așa-numita amnezie lacunară, care constă din uitarea numai a unei secțiuni din evenimentul în cauză. Amnezia lacunară se caracterizează prin „goluri" survenite în bagajul mnezic, ca urmare a unor perioade în care a fost suspendată capacitatea de fixare, așa cum se întîmplă mai ales în traumatismul cranio-cerebral. Amnezia lacunară este amnezia faptelor dintr-o perioadă de timp de obicei scurtă. Acest gen de amnezie nu este altceva decît un hiatus mnezic temporar, și se întîlnește în afară de situația patologică ținînd de traumatismul cranio-cerebral, și în stările confuzionale, indiferent de etiologia lor, apoi în crizele epileptice, ca și în stările de beție profundă.

O altă formă particulară de amnezie retrogradă este amnezia electivă sau de tematică, și constă din amnezia unui fapt sau eveniment izolat. În acest caz, deși respectivele fapte sau evenimente sînt bine fixate, rememorarea lor voluntară devine imposibilă. De regulă acest gen de amnezie vizează rememorarea unor nume proprii, a unor formule chimice, a unor cuvinte și expresii din limbi străine, dar și a unor fapte de viață dintre cele mai variate. Un exemplu de amnezie electivă sau tematică, și care este frecvent întîlnit în tratatele de specialitate, și pe care îl întîlnim și în tratatul de psihiatrie apărut sub redacția profesorului Vasile Predescu, ține de următoarea situație. Unei bolnave

în vîrstă de 58 de ani, căsătorită cu un alcoolic care, îi făcea viața insuportabilă prin maltratările la care susnumitul o supunea frecvent, îi vine la un moment dat ideea de a-l suprima pe acesta prin omucidere, cu atît mai mult cu cît toate tentativele de a se descotorosi de el, pe calea divorțului, au eșuat. Ei bine, această bolnavă putea relata cu lux de amănunte toate evenimentele legate de căsnicia ei nefericită, cu excepția momentului, ținînd de clipa cînd a pus mîna pe topor, și l-a lovit mortal pe cel în cauză. Deci fără ca bolnava să nege crima comisă, dimpotrivă justificînd-o chiar, nu-și amintea nimic de momentul omuciderii, și asta pentru că în acel moment intra într-o stare de tensiune cu totul ieșită din comun, stare însoțită de mari oscilații tensionale, de tahicardie, respectiv de accelerare a pulsului, și de congestionare a feței. Acest fel de amnezie se produce, după cum vedem, ca urmare a unui blocaj mnezic, datorat unui traumatism psihic. Important de știut este că spre deosebire de amnezia lacunară, în care avem de a face, după cum am subliniat mai sus, cu *uitarea unei secțiuni din evenimentul în cauză*, în amnezia electivă sau tematică, avem de a face cu *uitarea unui anume conținut, din același eveniment.*

Tot în categoria dismneziilor cantitative intră însă alături de hipomnezie și de amnezie și hipermnezie, respectiv tulburarea de memorie caracterizată printr-o exagerare a engramării și implicit printr-o exagerare a evocărilor, care nu numai că sînt multiple, ci și tumultoase. Așadar hipermnezia se manifestă printr-o *fixare* și printr-o *evocare* rapidă, evident mai superficială, și care în plus mai este inegală și

dezordonată. Hipermnezia este întîlnită în psihopatia paranoică, respectiv în psihoza care apare de obicei la indivizii cu tendință la supraapreciere a propriei persoane, și la aceia care manifestă neîncredere în alții, egocentrism, falsitate a judecății etc. Tot hipermnezie mai putem întîlni și în stările de oligofrenie, și mai ales în cea hidrocefalică, respectiv acea caracterizată printr-o acumulare de lichid cefalorahidian aflat în stare de tensiune în cutia craniană. (Precizăm că prin oligofrenie înțelegem starea de nedezvoltare psihică globală, prin leziuni cerebrale determinate de factori nocivi, în cazul oligofreniei hidrocefalice factorul nociv fiind reprezentat de lichidul cefalorahidian în exces). Hipermnezie întîlnim în mod paradoxal și în idioție, respectiv în gradul cel mai avansat de oligofrenie, în care funcțiile psihice, chiar cele mai elementare, nu sînt evoluate, ceea ce duce la incapacitatea dezvoltării limbajului și la needucabilitate.

Hipermnezia poate fi întîlnită însă și în situații mult mai puțin grave reprezentate de stările febrile, de stările consecutive narcozei cu eter sau cloroform ca și în șocurile insulinice. Stări de hipermnezie mai întîlnim, în sfîrșit, și printre consumatorii de diverse stupefiante, și în special de opiu, unii dintre aceștia semnalîndu-ne *sentimentul că trăiesc în cursul beției lor reci „un secol într-o noapte"*.

Dismneziile calitative sau paramneziile sînt tulburări psihice caracterizate prin tulburări mnezice particulare, constînd din amintiri diformate, false, și neconcordante cu realitatea. În paramnezie sînt amestecate și prezentate haotic amintiri, evenimente, ca și produse imaginare, ceea ce

îi face pe unii autori și în special pe Marchais să creadă că la apariția acestui gen de dismnezie contribuie percepția, imaginația, afectivitatea și conștiința. Ca forme particulare de paramnezie se menționează criptomazia, respectiv *deja cunoscutul („Déja vu)*, ca și ecmnezia, respectiv de asemenea tot deja cunoscutul consacratul „Jamais vu" al autorilor tot francezi. Prima, respectiv criptomnezia, reprezintă o paramnezie caracterizată prin uitarea unor date importante sau a unor oameni importanți. În criptomnezie diversele materiale literare sau științifice, pe care respectivul individ le-a citit, sau diversele materiale muzicale pe care același individ le-a audiat, sînt considerate de acesta ca reprezentînd... producții ale lui. Este vorba în acest caz de o simplă iluzie de memorie, care trebuie diferențiată de plagiat. Criptomnezia se întîlnește în schizofrenie, respectiv în boala psihică de obicei cu evoluție progresivă, caracterizată prin disocierea psihicului, apoi prin autism, deci pierderea contactului cu realitatea, și scufundarea în lumea trăirilor interioare. Tot schizofrenia se mai caracterizează prin gîndire paralogică și idei delirante. Mai putem întîlni criptomnezia în parafrenie, respectiv în psihoza caracterizată printr-un delir consecutiv halucinațiilor, în special auditive, cu tendință spre sistematizare. În această psihoză, este de semnalat o conservare îndelungată a afectivității, a capacităților de muncă, ca și a posibilităților de integrare socială, asta în opoziție cu schizofrenia. Întîlnim, în sfîrșit criptomnezie în psihozele presenile, ca și în unele demențe traumatice sau aterosclerotice.

La rîndul ei, ecmnezia, se constituie în starea hipermnezică de amintire momentană, extrem de intensă, a unor fapte ce păreau a fi de mult uitate. Ecmnezia reprezintă aşadar o variantă a paramneziei, constînd din pierderea amintirii evenimentelor recente, şi transpunerea în prezent a evenimentelor dintr-o perioadă de viaţă mult anterioară, a căror amintire este mai bine păstrată. Acest tip de memorie se caracterizează printr-o evocare vie şi intensă a unor vechi amintiri, trăite însă ca şi cum ar fi autentice, şi ca şi cum s-ar întîmpla în prezent.

În grupul mare şi compact al dismneziilor calitative mai intră încă o serie de tulburări de acest gen, care pot fi etichetate ca tulburări ale rememorării trecutului, tulburări denumite alomnezii. Este vorba în acest caz tot de reproducerea unor evenimente, care realmente au avut loc în trecut, pe care însă bolnavul în cauză le situează în prezent. Şi aceste tulburări sînt de mai multe feluri şi anume : pseudoreminiscenţele, confabulaţiile sau halucinaţiile mnezice, şi anecforia. În cadrul pseudoreminiscenţelor, bolnavul pierde noţiunea de timp şi de spaţiu, în legătură cu rememorarea anumitor evenimente sau frînturi de evenimente din trecut, pe care le prezintă ca şi cum ar avea loc în prezent. Iată un exemplu de pseudoreminiscenţă, extras din Tratatul de psihiatrie apărut sub redacţia profesorului dr. Vasile Predescu, tratat despre care am mai pomenit. Este vorba în acest exemplu de o bolnavă, suferind de sindromul amnestic Korsakov ; sindrom reprezentînd un complex simptomatologic constînd din amnezie anterogradă şi retrogradă, din dezorientare amnestică, din confabulaţii şi false recu-

noaşteri, sindrom întîlnit mai frecvent în diverse traumatisme cranio-cerebrale, demenţa senilă, în demenţa aterosclerotică, ca şi în diverse intoxicaţii. Ei bine, respectiva bolnavă relata, că după ce a luat masa de dimineaţă, l-a condus pe fiul ei la şcoală, acesta fiind elev în prima clasă. Din informaţiile culese de la respectiva familie, reieşea că, într-adevăr, înainte de a suferi un traumatism cranio-cerebral, respectiva mamă îşi conducea copilul la şcoală, eveniment care a avut loc cu mai mult timp înainte, şi pe care dînsa îl situa însă în prezent, relatîndu-l ca atare.

O situaţie şi mai particulară întîlnim în cazul confabulaţiilor sau al halucinaţiilor mnezice, cînd *bolnavul nici nu spune adevărul, dar nici nu minte*, şi asta pentru că, fără să-şi dea seama, reproduce cu convingere o serie de evenimente pe care nu le-a trăit, şi care deci sînt pur imaginare. Aşadar, ceea ce relatează bolnavul, deci *respectiva confabulaţie, se situează între minciună şi adevăr, cel în cauză situîndu-se în afara adevărului, dar şi a falsului.* Astfel stînd lucrurile, pe bună dreptate se afirmă în acelaşi tratat de psihiatrie al Prof. Dr. V. Predescu că *„...fabulaţia este sora inconştientă a minciunii. Spre deosebire însă de fabulaţie, care amestecă în mod inconştient adevărul şi eroarea cu minciuna, realizînd distincţia conştientă a erorii, aduce un omagiu adevărului (pe care însă îl ascunde).*

Anecforia la rîndul ei se constituie în posibilitatea reproducerii de către bolnav a unui eveniment, numai cînd i se aminteşte acestuia de el. Ea este aşadar o stare mai uşoară de tulburare a memoriei, şi constă din posibilitatea reproducerii unor amintiri, pe care bolnavul le

credea uitate. E ceva în această situație, care se aseamănă cu ridicarea unui văl de pe respectivele amintiri... Anecforia poate fi întîlnită în stările de oboseală și surmenaj, ca și în stările demențiale, și chiar predemențiale.

Aceste doar cîteva fațete din patologia memoriei, sînt suficiente, sper, spre a vă demonstra cît de importantă este sănătatea, această comoară a noastră pe departe cea mai prețioasă dintre toate, din nefericire cel mai prost păzită, motiv pentru care se și pierde atît de ușor, și cît de importantă este în aceeași măsură și acest miracol al sănătății, care este memoria, și care ne asigură existența în viața noastră de fiece zi ca și în lume. Căci, pe bună dreptate afirma Napoleon Bonaparte, plecînd de la această realitate, că „une tête sans mémoire est une place sans garnison", ceea ce tradus înseamnă că un cap fără memorie – după cum ne-am convins din lectura acestui capitol final – este o fortăreață fără garnizoană, așa după cum precizăm și în moto-ul ce prefațează tot acest capitol final.

ANDRIEȘ C. LUCIAN
Nr 2358
Biblioteca Personală

CUPRINS

Cuvînt înainte (sub forma a 33 de întrebări) 5
Despre memorie în general și despre importanța ei în particular 11
Neurofiziologia și biochimia memoriei . 20
Etapele și formele memoriei . . . 44
Memoria și vîrsta 62
Memoria și personalitatea 77
Memorii prodigioase 88
Uitarea, un remediu salutar 104
Memoria și afectivitatea 108
Somnul, inconștientul și memoria . . 121
Hipnopedia 130
Relaxopedia 133
Sofropedia 134
Sugestopedia 138
Memoria și învățarea 144
De la memoria umană la cea electronică 164
Igiena și medicina memoriei . . . 174
Creierul care muncește nu ruginește . 219
Memoria patologică 233

ANDRIEȘ C. LUCIAN
Nr 2358
Biblioteca Personală

Bun de tipar : 30.XI.1992.
Coli de tipar : 10,5.

Imprimeria Oltenia — Craiova
B-dul Mareşal Ion Antonescu 102
ROMÂNIA
Comanda nr. 148.

Din cuprinsul lucrării : Etapele şi formele memoriei. Memoria şi vîrsta. Memoria şi personalitatea. Uitarea un remediu salutar. Memoria şi afectivitatea. Somnul, inconştientul şi memoria. Memoria şi învăţarea. Igiena şi medicina memoriei. Creierul care *munceşte nu ruginește. Memoria patologică.*

colecţia caleidoscop
EDITURA CERES
Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1 sect. 1
Telefon: 176010, int. 2004

ISBN 973-40-0205-8

Lei 360